La Société canadienne d'hypothèques et de logement, l'organisme du logement du gouvernement du Canada, a pour mandat d'appliquer la Loi nationale sur l'habitation.

Cette loi a pour objet d'aider à améliorer les conditions d'habitation et de vie au Canada. C'est pourquoi la Société s'intéresse à tout ce qui touche l'habitation, l'urbanisme et l'expansion urbaine.

Aux termes de la Partie V de la Loi, le gouvernement du Canada autorise la SCHL à affecter des fonds à des recherches sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et à publier et faire connaître les résultats de ces recherches. La SCHL a donc une obligation légale de diffuser tout renseignement de nature à améliorer les conditions d'habitation et le cadre de vie des Canadiens.

La présente publication est l'un des nombreux moyens d'information produits par la SCHL à l'aide de fonds du gouvernement fédéral.

Aménagement des ensembles résidentiels

Conseils et recommandations

92-06529/

Also available in English

Note à l'attention du lecteur: le nom de la Société canadienne d'hypothèques et de logement apparait quelquefois comme étant Société centrale d'hypothèques et de logement, ce dernier ayant été changé pour Société canadienne d'hypothèques et de logement à partir du 1er juillet 1979.

SCHL Question habitation, comptez sur nous

© Société canadienne d'hypothèques
et de logement, 1981 et 1987

Première édition 1981
Réimpression, 1987

ISBN 0-660-90465-9
N° au cat.: NH18-2F

Imprimé au Canada

Table des matières

Préface V

Chapitre I Problèmes et solutions 1

Deux problèmes principaux: coût et qualité **2**
Solutions possibles grâce au processus d'aménagement **8**
Économie et innovation **28**
Choix optimal **32**

Chapitre II Éléments d'aménagement du terrain 33

Habitations **34**
Conservation de l'énergie **44**
Atténuation du bruit **52**
Écoulement des eaux de pluie **56**
Espaces libres **65**
Réseau routier **73**
Transport en commun **85**
Voies piétonnes **89**
Régalage **93**
Raccordement aux services publics **99**

Chapitre III Lotissements novateurs au Canada 103

Shadowood, Surrey, Colombie-Britannique **104**
Greentree Village, Burnaby, Colombie-Britannique **111**
Forest Grove, Regina, Saskatchewan **115**
Millway Gate, Mississauga, Ontario **120**
Etobicoke-Nord, Etobicoke, Ontario **125**
Île des Sœurs, Montréal, Québec **131**
Maryfield, Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard **138**
Mount Pearl New Town, Saint-Jean, Terre-Neuve **144**

Glossaire 151

Sources des illustrations 155

Bibliographie 159

Index 163

Préface

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), agent chargé d'appliquer la Loi nationale sur l'habitation, a exposé la plupart des normes d'aménagement des terrains qu'elle recommande dans une publication intitulée *Critères d'aménagement du terrain* (NHA 5214). Ces recommandations portent sur les conditions que doivent respecter les promoteurs d'ensembles domiciliaires. Elles visent à assouplir l'interprétation des plans, à promouvoir l'amélioration de la qualité du milieu résidentiel au Canada et à favoriser la construction d'habitations à prix modéré.

L'aménagement des ensembles résidentiels est un ouvrage documentaire qui offre une large gamme de renseignements sur la conception et l'aménagement des lotissements résidentiels. Il développe la deuxième partie des *Critères d'aménagement du terrain* et propose des détails de planification et de conception dont les entrepreneurs en aménagement devraient tenir compte.

Cet ouvrage s'adresse à une vaste clientèle aux connaissances et aux attitudes très variées en matière d'aménagement résidentiel. Nous espérons qu'il sera utile au grand public et aux professionnels, aux autorités municipales aussi bien qu'à l'entrepreneur.

En faisant largement connaître l'expérience canadienne en matière d'aménagement des terrains résidentiels, la SCHL espère promouvoir des méthodes innovatrices et économiques tout en faisant découvrir des solutions de conception abordables, adaptées à des situations définies et aux besoins individuels.

Janet Kiff, directrice du projet à la Division de la Recherche technique de la SCHL, a dirigé la rédaction du présent ouvrage. Malcolm Wardman, Ing., de Bunting Wardman Ltd. (Toronto) a été le principal expert-conseil. Les conseillers ont été John R. Bousfield Associates, Corush and Larocque Ltd., Cumming-Cockburn and Associates Ltd., Eric Hardy Consulting Ltd., John Hix Associates, R.E. Hulbert and Partners et Roberta Lynch-Tresch. En outre, la Société remercie les personnes qui, dans tout le pays, ont pris part aux ateliers sur l'aménagement des terrains et à celles qui ont révisé la première ébauche du document.

Chapitre I

Problèmes et solutions

Dans ce chapitre, nous analysons l'ensemble des problèmes principaux qui se posent dans l'aménagement d'ensembles domiciliaires et nous recommandons un modèle de planification des lotissements. La première section désigne certaines préoccupations communes relativement au coût et à la qualité de l'aménagement. Nous examinons des moyens possibles de les aborder au cours des trois étapes essentielles du processus: l'analyse, la conception et l'implantation. Nous énumérons aussi des techniques d'épargne et certaines innovations qui peuvent aider les promoteurs à produire à moindre coût des habitations de qualité acceptable. Nous nous arrêtons enfin à la nécessité de faire un choix parmi différentes conceptions de manière à ne compromettre ni l'économie ni la qualité. Toutes ces questions, traitées ici de manière générale, sont étudiées de plus près dans les chapitres II et III.

Deux problèmes principaux: le coût et la qualité

Le rapport entre le coût et la qualité de l'aménagement résidentiel intéresse les promoteurs et les habitants éventuels des nouveaux lotissements, ainsi que les autorités locales et la population du reste de la communauté. La liste qui suit rappelle sommairement certains facteurs financiers dont on devrait tenir compte en planifiant un ensemble domiciliaire.

Assiette de l'impôt municipal
La municipalité tient naturellement à ce que les nouveaux ensembles ne surchargent pas son budget. L'évaluation de certains d'entre eux peut ne pas suffire à combler le coût des services municipaux et il faut donc compenser en établissant dans la localité des formes d'aménagement produisant plus d'impôts. Il n'est donc pas rare de constater que les normes municipales d'habitation et d'équipement des terrains tendent simultanément à hausser l'évaluation et à réduire les frais d'exploitation.

Coût de l'aménagement
Les municipalités exigent souvent que les promoteurs versent un droit comptant et de plus qu'ils installent tous les services municipaux, avant l'émission des permis de construire. Ces droits peuvent servir à couvrir le supplément d'investissement en infrastructure municipale que demandera le nouvel ensemble. Toutefois, l'usage que les municipalités font de ces sommes varie considérablement et si l'infrastructure est créée à l'extérieur de l'ensemble, son utilité n'est pas aussi évidente pour le consommateur qui paie qu'elle le serait si le promoteur consacrait la même somme à des travaux amélioratifs sur le terrain même.

Il ne faut donc recourir au droit de lotissement qu'avec prudence afin d'améliorer au maximum le milieu résidentiel. Si les premiers frais d'établissement sont trop élevés, le promoteur courra un plus grand risque, particulièrement dans une conjoncture instable et, souvent, de plus petites entreprises ne pourront pas prendre part à l'aménagement d'un lotissement.

Autorisations et exigences d'aménagement
Les goûts changeants des acheteurs ainsi qu'un coût initial élevé, font que l'on doit réduire au minimum le délai qui s'écoule entre l'approbation des plans et la mise sur le marché de l'ensemble. L'affectation des terrains s'inscrit dans un processus d'autorisation au palier municipal qui peut prendre beaucoup de temps et aboutit à l'établissement d'exigences de zonage et d'aménagement relativement rigides. Bien que ce processus protège d'autres aspects de l'intérêt public, l'évolution du marché de l'habitation peut compliquer la tâche du promoteur qui est de répondre à la demande immédiate des consommateurs et peut ajouter substantiellement aux dépenses et aux risques de l'aménagement du lotissement. Le processus de planification doit donc être aussi expéditif et aussi flexible que possible, tout en permettant aux autorités compétentes d'étudier à fond les propositions.

Accessibilité
Outre le coût de la construction, la valeur marchande de l'habitation dépend souvent du maintien d'un choix d'habitations à revendre ou neuves plus important que la demande.
Les consommateurs, les promoteurs et la municipalité préfèrent disposer d'une gamme étendue de nouvelles habitations. Mais il faut tenir compte des divers niveaux de moyens financiers de la population. La municipalité et le promoteur doivent donc adopter autant que possible des mesures économiques susceptibles d'améliorer la qualité et de modérer le prix du produit fini.

Réduction du prix à la consommation
Une plus grande efficacité entraîne la réduction du coût de construction mais ne se traduit pas nécessairement par une baisse de la valeur marchande du produit fini si une pénurie de logements rend le marché favorable au vendeur. Mais lorsque ces réductions coincident avec un accroissement de l'approvisionnement, les prix peuvent temporairement baisser. Le recours à un mécanisme permettant de vendre des demeures en dessous de leur valeur marchande produit un bénéfice inattendu ou une subvention pour le consommateur. Mais on doit évaluer soigneusement l'effet de telles mesures sur la construction future et l'équilibre du marché pour s'assurer qu'il ne leur nuit pas. Il faudrait aussi juger s'il est préférable de faire profiter d'un tel avantage à l'ensemble de la communauté ou un groupe choisi de consommateurs.

Durabilité de l'habitation
Promoteurs et constructeurs doivent s'efforcer d'atteindre une qualité qui réduira le coût croissant du fonctionnement et de l'entretien. Si par contre au lieu d'avoir des réductions dans le coût de la maison, on utilise ce potentiel financier pour construire mieux et employer des matériaux entraînant à la longue une économie de frais de fonctionnement, cela pourrait être plus avantageux pour les propriétaires-occupants et pour les municipalités que la perspective d'un bénéfice immédiat.

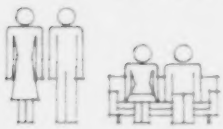
Le prix de la mauvaise conception
De nombreuses possibilités et contraintes peuvent déterminer le plan du lotissement et le type d'habitation qui convient le mieux à tel terrain; si on ne les analyse pas soigneusement, on risque d'accroître inutilement le coût de l'aménagement parce qu'on aura transplanté des techniques de conception dans une région où la topographie, le climat ou les conditions du marché les rendent inappropriées.

Frais d'énergie
On doit autant que possible doter les nouvelles habitations et les lotissements résidentiels d'aménagements qui assureront la conservation maximum de l'énergie.

Fig. 1 En visant à fournir des habitations abordables, les promoteurs doivent souvent rechercher un équilibre entre l'économie et la qualité. À cette fin, ils doivent considérer les attributs de l'habitation et du milieu résidentiel que d'autres intéressés du domaine de l'aménagement jugent importants et calculer les frais qu'ils entraînent. Ils doivent aussi se rappeler que la valeur que le consommateur attribue à ces qualités change à mesure qu'évoluent le cycle et le mode de vie [1]*.

* les numéros entre parenthèses se rapportent aux illustrations du livre.

Fig. 1 Les besoins en matière de logement changent avec les étapes du cycle de la vie familiale.

Étape	Besoin	Types possibles d'habitation
	Studio à prix modeste, probablement loué, près des centres d'activités pour adultes.	Tour d'habitation ou collectif de hauteur moyenne; appartement dans une vieille maison transformée.
	Petit logement à prix modeste.	Appartement ou maison en rangée.
	Logement plus grand, près du sol et des installations pour enfants, probablement à prix modeste.	Appartement sur jardin; maison en rangée ou l'équivalent; habitation unifamiliale.
	Grand logement, accès facile aux transports en commun et aux services pour adolescents.	Maison en rangée ou l'équivalent; habitation unifamiliale.
	Logement plus petit, bon service de transport en commun, proximité des services pour personnes âgées.	Appartement ou petite copropriété.
	Petit logement conçu pour les personnes âgées, à proximité des services communautaires.	Appartement ou hébergement spécial.

Voici quelques-unes des qualités de l'habitation et du milieu résidentiel qui ont le plus d'importance pour le consommateur:

Espace pour les occupations
Le milieu résidentiel doit pouvoir se prêter à toutes les occupations courantes des résidants.

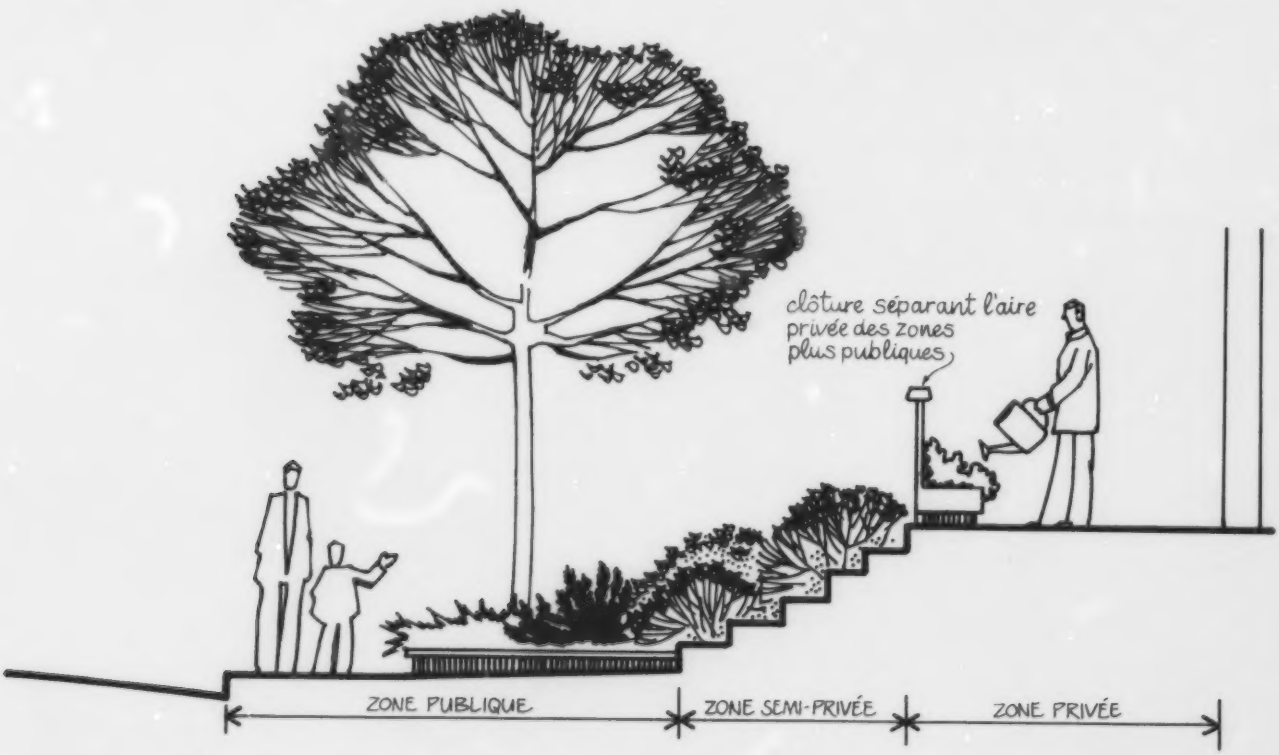
Choix
Les consommateurs devraient pouvoir se loger à un prix qui leur permette de choisir le quartier qui leur convient et un logement répondant à leurs besoins.

Fig. 2

Intimité
Les résidants devraient être à l'abri des intrusions visuelles et sonores et pouvoir délimiter leur territoire résidentiel [2].

Identité
Chaque logement et le quartier où il est situé doivent posséder certains traits distinctifs et identifiables.

Fig. 2 Les aires privées devraient être tranquilles et à l'abri des regards.



Apparence

Fig. 3 Les immeubles et le milieu résidentiel en général devraient être attrayants [3].

Hygiène et sécurité

Le milieu résidentiel devrait être confortable, sain et sûr et en donner l'impression.

Polyvalence

L'emplacement et le type de logement doivent être assez polyvalents pour qu'on puisse modifier l'affectation de l'édifice et de l'espace extérieur au gré des besoins et des préférences.

Services communautaires

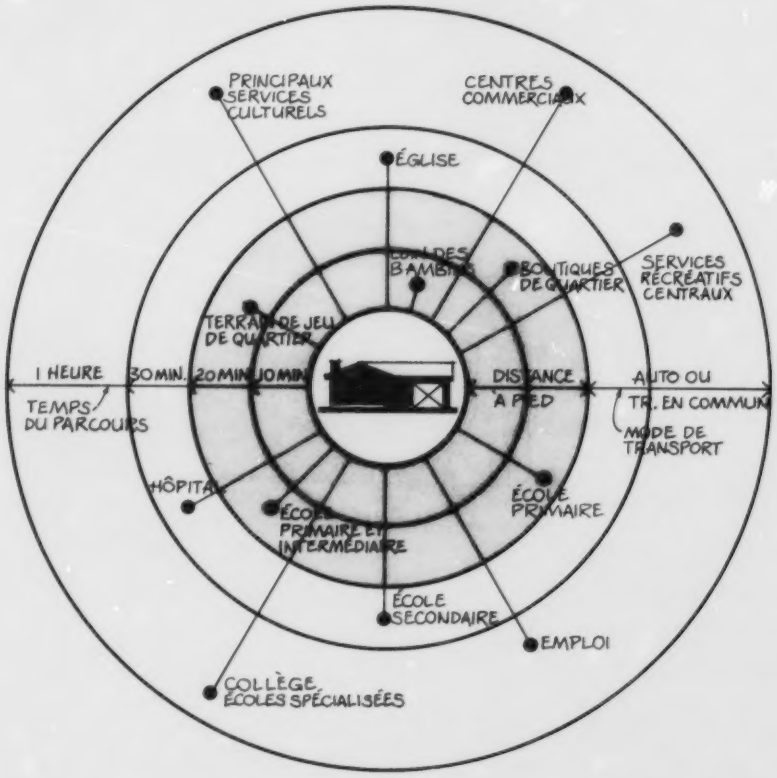
Fig. 4 Les services communautaires tels que les écoles, les parcs, les services d'urgence et les magasins doivent être d'accès facile pour les résidants [4].

Accès

Les résidants doivent pouvoir accéder facilement (à pied et en véhicule) à leur demeure et aux aires de stationnement avoisinantes.

Fig. 3. Il est important que la demeure soit attrayante pour qu'on puisse en être fier.

Fig. 4 Les résidants ont besoin d'un accès commode aux services communautaires.



Conservation

Fig. 5 Les traits intéressants ou exceptionnels d'un
Fig. 6 terrain [5,6] embellissent ordinairement le milieu résidentiel.

Mais il est quelquefois préjudiciable d'exagérer l'une ou l'autre de ces qualités. Par exemple, l'intimité est souhaitable mais pour certains résidants, une intimité trop bien gardée peut susciter une impression d'isolement et de solitude. Manifestement, il faut rechercher l'équilibre.

Fig. 5 On devrait conserver les caractéristiques naturelles intéressantes.

arbres adultes conservés dans un ensemble de tours d'habitation et de maisons en rangée

Fig. 6 Un édifice irremplaçable est devenu le centre communautaire d'un nouvel ensemble résidentiel.

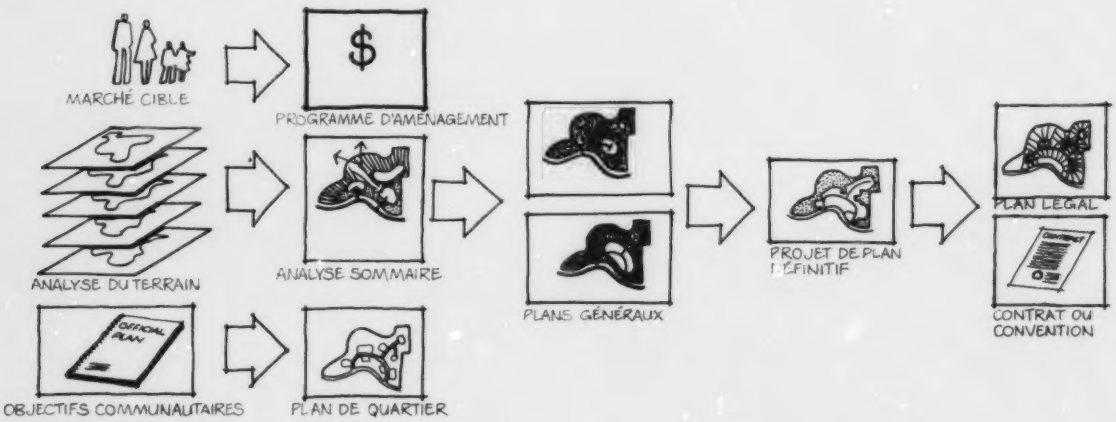
Solutions possibles grâce au processus d'aménagement

Fig. 7 La conception d'un lotissement et les modalités d'autorisation varient d'un bout à l'autre du Canada mais impliquent toujours des décisions concernant les éléments essentiels de l'aménagement résidentiel (la forme et la concentration d'habitations, le réseau de rues, les espaces libres, les services et locaux communautaires essentiels). Ces éléments demandent toujours que l'on s'attarde à des considérations plus générales, telles que les restrictions imposées par le terrain, les conditions du marché et les objectifs municipaux [7]. En même temps, on doit s'efforcer sérieusement de régler les problèmes de coût et de qualité que nous avons exposés dans les pages précédentes.

Il est peu probable que tous les aspects de ces problèmes soient résolus dans quelque lotissement que se soit ou même, qu'on trouve la meilleure solution pour chaque élément de planification du terrain. Les conditions locales et les objectifs détermineront la priorité de chacun. Certains éléments, comme la superficie de terrain et de construction, évoquent immédiatement des questions d'argent; d'autres, tels que l'orientation par rapport au soleil et l'accès commode aux circuits de transport en commun, ne coûtent pas nécessairement plus cher. Une meilleure qualité d'habitation n'entraîne donc pas toujours un accroissement du prix. Un aménagement efficace, une bonne conception ou des économies utilisées dans d'autres secteurs peuvent produire des logements d'excellente qualité à prix abordable. Le défi consiste à prendre des décisions qui répondent aux objectifs municipaux, aux exigences du promoteur et aux préférences du consommateur.

La première étape du processus de conception et d'implantation consiste à analyser les diverses exigences de la collectivité et les qualités physiques du terrain. Le promoteur peut aussi dresser un programme d'échelonnement de l'aménagement et de la construction et un état financier pro forma avant de procéder à la conception proprement dite.

Fig. 7 Le processus d'aménagement résidentiel



	INVENTAIRE:	INTERPRÉTATION:	PLANIFICATION GÉNÉRALE:	PLAN D'AMÉNAGEMENT DU LOTISSEMENT:	MISE EN OEUVRE:
TERRES:	• CONTEXTE RÉGIONAL • CONFIGURATION • AMÉNAGEMENTS EXISTANTS ET RÈGLEMENTS • CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES	• ANALYSE SOMMAIRE • ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE • ANALYSE DE L'IMPACT • CAPACITÉ D'ACCUEIL • POSSIBILITÉS DE CONSERVATION	• SOLUTIONS DE RECHANGE • ESSAI DU PROGRAMME • ÉTALEMENT • CONCEPTION SCHÉMATIQUE • ÉVALUATION DU COÛT • CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT	• DÉTAILS D'AFFECTATION • AMÉNAGEMENT PAYSAGER • ATTÉNUATION DU BRUIT • AUTORISATIONS OFFICIELLES	• RELEVÉS • ÉTUDE TECHNIQUE • RÈGLEMENT DE ZONAGE • CONVENTIONS
PROGRAMME:	• OBJECTIFS DE PLANIFICATION ET DE COMMERCIALISATION • OBJECTIF ÉCONOMIQUE • OBJECTIFS COMMUNAUTAIRES ET SOCIAUX	• ÉTABLISSEMENT DES CRITÈRES • ANALYSE DE L'IMPACT • POSSIBILITÉS DE RÉALISATION	• ESSAI DU PROGRAMME • ÉTABLISSEMENT DES CRITÈRES • ÉVALUATION DU PLAN SCHÉMATIQUE	• ENGAGEMENT DANS UN PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DÉTERMINÉ	• DISPOSITIONS FINANCIÈRES

Les exigences de la localité ou de la municipalité sont colorées par les tendances économiques et démographiques locales et se traduisent ordinairement dans les plans et politiques d'aménagement municipal. Ces instruments de planification portent divers noms et sont élaborés avec plus ou moins de détails dans les dix provinces [Voir Tableau I]. Certains contiennent des désignations très générales pour l'affectation des terrains tandis que d'autres contiennent des politiques et énoncés d'exigences détaillés pour chaque quartier.

Fig. 8 Les plans locaux imposent ordinairement des conditions à l'ensemble résidentiel, fournissant le modèle de base de l'aménagement des lotissements [8]. Les exigences que la municipalité exprime dans ses plans et politiques peuvent viser les points suivants:

- l'emplacement des services et immeubles publics tels que les écoles secondaires, les boutiques et établissements commerciaux de secteur, les postes de pompiers, postes de police, bibliothèques, églises et parcs
- l'emplacement des habitations à faible, moyenne et forte concentration
- l'emplacement des artères et des grandes voies collectrices
- le réseau prévu de trottoirs
- les programmes de services municipaux
- l'emplacement des industries
- les zones écologiques névralgiques
- les terrains accidentés.

Fig. 8 Détail d'un quartier dans le plan municipal

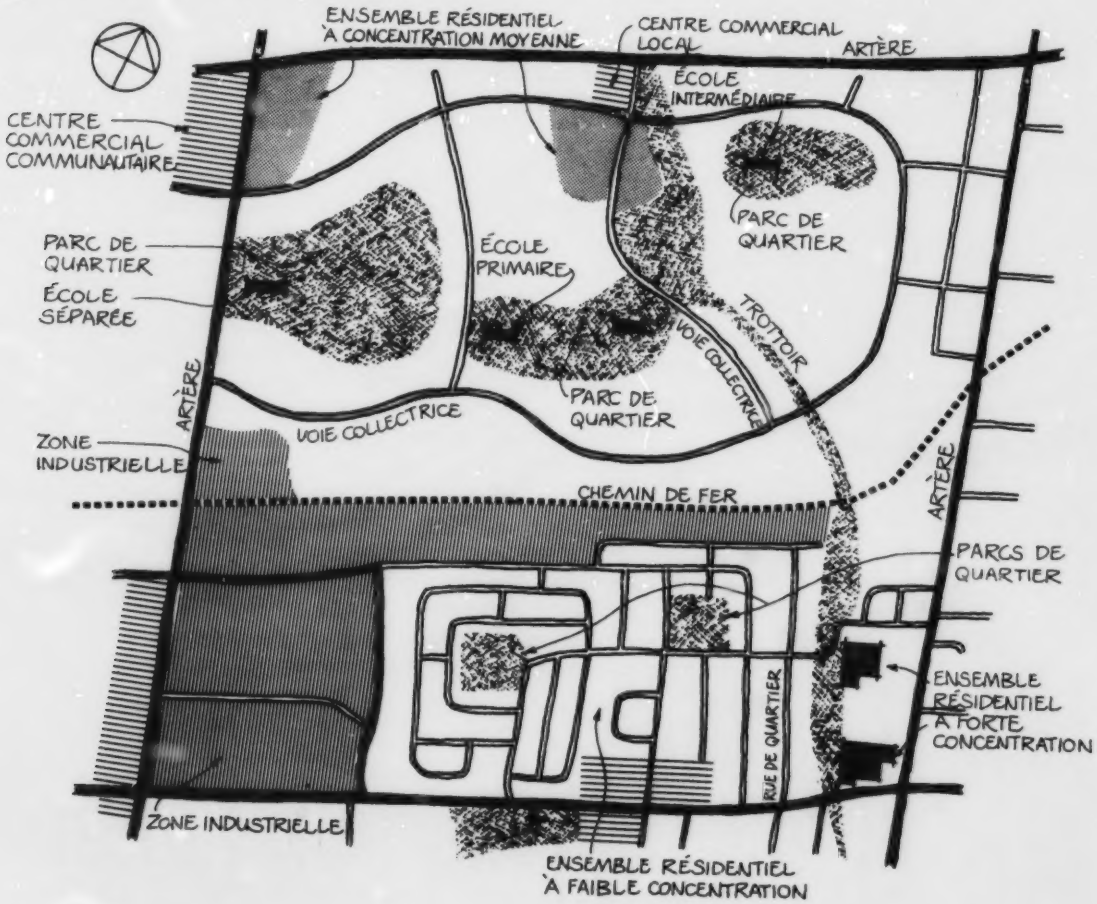


Tableau 1 Terminologie comparée de la planification dans les provinces

NIVEAU DE DÉTAIL	COLOMBIE-BRITANNIQUE	ALBERTA	SASKATCHEWAN	MANITOBA	ONTARIO	QUÉBEC	ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD	NOUVEAU-BRUNSWICK	TERRE-NEUVE ET LABRADOR	NOUVELLE-ÉCOSSE
Lois provinciales sur la planification	Municipal Act	The Planning Act	Planning and Development Act	The Planning Act	The Planning Act	Code municipal	The Planning Act	Community Planning Act	Urban and Rural Planning Act	The Planning Act
Plan régional	Official Regional Plan	Regional Plan	District Planning Scheme	Joint Planning Scheme	Regional Official Plan	Plan directeur commun	Regional Plan	Regional Development Plans	Regional Plan or Joint Municipal Plan	Regional Development Plan
Plan municipal d'affectation des terrains	Official Community Plan	General Plan	Development Plan	Development Plan	Official Plan	Plan directeur	Official Plan	Municipal Development Plan	Municipal Plan	Municipal Development Plan
Affectation des terrains et densité de la population	(In Vancouver) area development plan or comprehensive development district	Area Structure Plan/ Area Development Plan	Development Area Plan	(In Winnipeg) Sector Plan Detailed Area Plan/Redevelopment Plan	Secondary Plan	Plan d'aménagement		Development Scheme or Area Plan	Development Scheme or Comprehensive Development Area Plan	Downtown and Neighbourhood Improvement Plan
Configuration des rues, identification des pâtés	Neighbourhood Plan	Outline Plan	Neighbourhood Plan	Local Planning Area Map	Tertiary Plan	Plan de secteurs	Proposed Subdivision	Tentative Subdivision Plan		Tentative Subdivision Plan
Limites des lots, noms des rues, dimensions des lots		Tentative Plan	Proposed Plan		Draft Plan of Subdivision	Projet de lotissement	Zoning By-Law and Subdivision Regulations	Zoning By-Law	Land Use Zoning Regulations and Subdivision Regulations	Zoning By-Law and Subdivision Regulations
Assortiments de maisons, changement d'affectation des terrains, densité	Zoning By-Law or Registered Land Use Control	Land Use Re-classification Plan	Zoning By-Law	Zoning District Map	Amendment of Zoning By-Law	Règlement de zonage				
Plan de circulation, stationnement, rapport de surface construite, conception paysagère et architecturale	Development Permit	Development Permit	Development and Use Permit	Development Permit Registered Plan of Subdivision	Development Agreement Registered Plan of Subdivision	Permis de lotir	Approved Subdivision	Development Permit Final Subdivision Plan	Development Permit	Final Subdivision Plan Development Permit

La municipalité peut aussi préciser les principes de conception des quartiers que les promoteurs d'ensembles résidentiels doivent respecter. Ces principes peuvent être les suivants:

- la superficie des centres commerciaux
- le rapport entre les principales sources de circulation, comme les ensembles résidentiels à forte concentration et les artères
- le rapport entre les écoles et les parcs
- l'utilisation des principales voies collectrices, de raccordement et de contournement et des culs-de-sac et leurs interrelations.

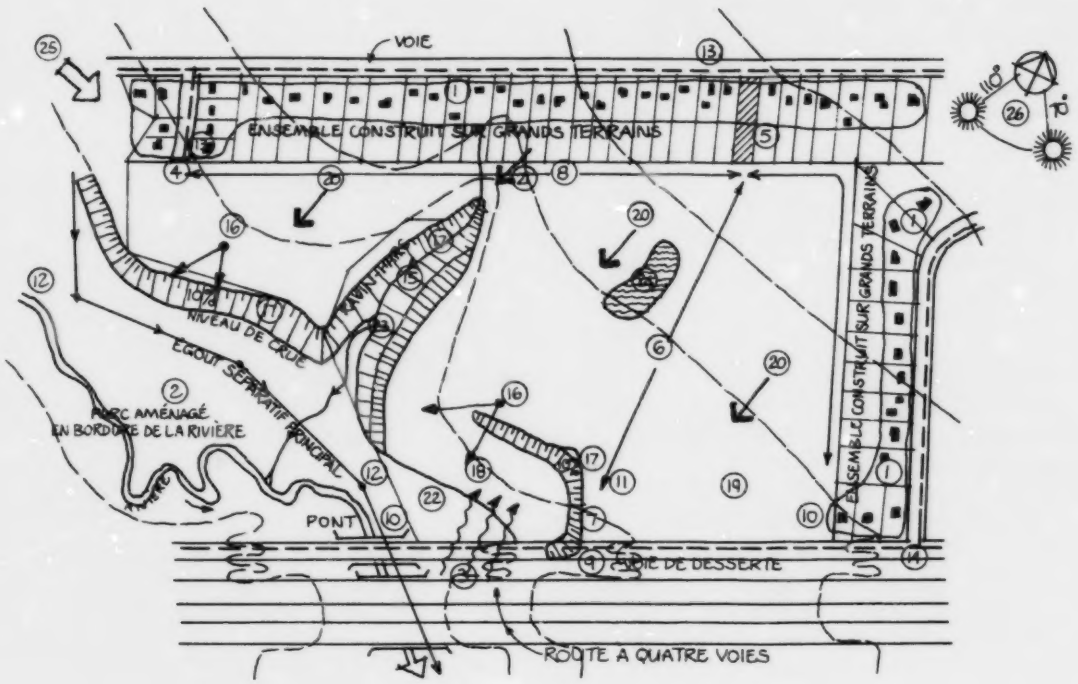
Si les plans municipaux d'affectation des terrains sont trop détaillés, ils peuvent limiter les possibilités d'innovation. Ils devraient être suffisamment souples pour permettre le rajustement des limites dans le plan définitif du lotissement, afin qu'on puisse déplacer les routes au besoin et modifier la concentration de population d'un îlot en particulier selon les limites de capacité des services.

Fig. 9 Les *potentialités physiques* du terrain en vue sont déterminées par une analyse détaillée [9] qui devrait viser:

- les affectations actuelles ou possibles des terrains avoisinants, particulièrement celles qui peuvent entraîner la pollution sonore, atmosphérique et visuelle
- les routes en place, l'accès au terrain, les parcours d'autobus et de chemins de fer, les droits de passage et servitudes, commodités et canalisations principales
- les caractéristiques dignes d'être préservées, telles que les pentes naturelles, les affleurements rocheux, les édifices historiques, les arbres, les panoramas et les milieux naturels fragiles
- la proximité de dangers possibles (naturels et fabriqués), notamment les sources de méthane et de radon, les lignes à haute tension, les canalisations de gaz et de pétrole, les zones inondables et les terrains sujets au glissement
- les détails topographiques, particulièrement les pentes dépassant 10 pour cent ou inférieures à 1 pour cent
- la configuration de drainage y compris les cours d'eau, les zones humides et le niveau de la nappe phréatique
- la présence d'arbres et autre végétation
- le type de sol, sa perméabilité et la capacité portante du sous-sol ainsi que la profondeur du lit rocheux
- le climat, particulièrement la direction des vents dominants, les températures saisonnières et l'angle d'ensoleillement, l'importance des précipitations annuelles, l'intensité maximum des tempêtes, la quantité moyenne de neige et la direction de son amoncellement.

L'analyse de ces caractéristiques permet de faire la distinction entre les terrains à bâtir, les écosystèmes fragiles et les terrains impropres à l'aménagement. On peut reconnaître en même temps les éléments de conception qui demanderont une attention particulière.

Fig. 9 Les potentialités physiques d'un terrain sont déterminées par l'analyse



ANALYSE DU TERRAIN

Affectations des terrains avoisinants

1. Habitations construites sur grands terrains, $70 000 - $100 000
2. Parc aménagé dans la vallée de la rivière
3. Pollution sonore de la grande route surélevée

ACCÈS AU TERRAIN

4. Raccord à la rue existante
5. Maison et terrain à acheter pour raccord à la voie collectrice
6. Voie collectrice à construire entre la rue et la grande route
7. Seul endroit où le terrain est au niveau de la grande route et se prête à une intersection
8. Chemin nécessaire pour permettre l'aménagement futur de l'arrière des grands terrains
9. Voie de service dépassant 10%
10. Voie de service à raccorder à la voie collectrice
11. Pas d'entrée ou de raccord à la rue à moins de 100 m de l'intersection de la voie collectrice et de la grande route

CANALISATIONS PRINCIPALES

12. Possibilité de raccord aux regards de l'égout séparatif principal
13. Conduite d'eau existante de 150 mm
14. Conduite d'eau existante de 300 mm

ELÉMENTS PARTICULIERS

15. Ravin naturel
16. Vue sur la vallée

TOPOGRAPHIE

17. Dépassant 10%
18. Terrain à 20 m sous la grande route
19. Terrain à 20 m au dessus de la grande route

DRAINAGE

20. Drainage naturel
21. Drainage extérieur
22. Zone inondable

ARBRES

23. Ravin boisé

SOL

24. Terrain marécageux

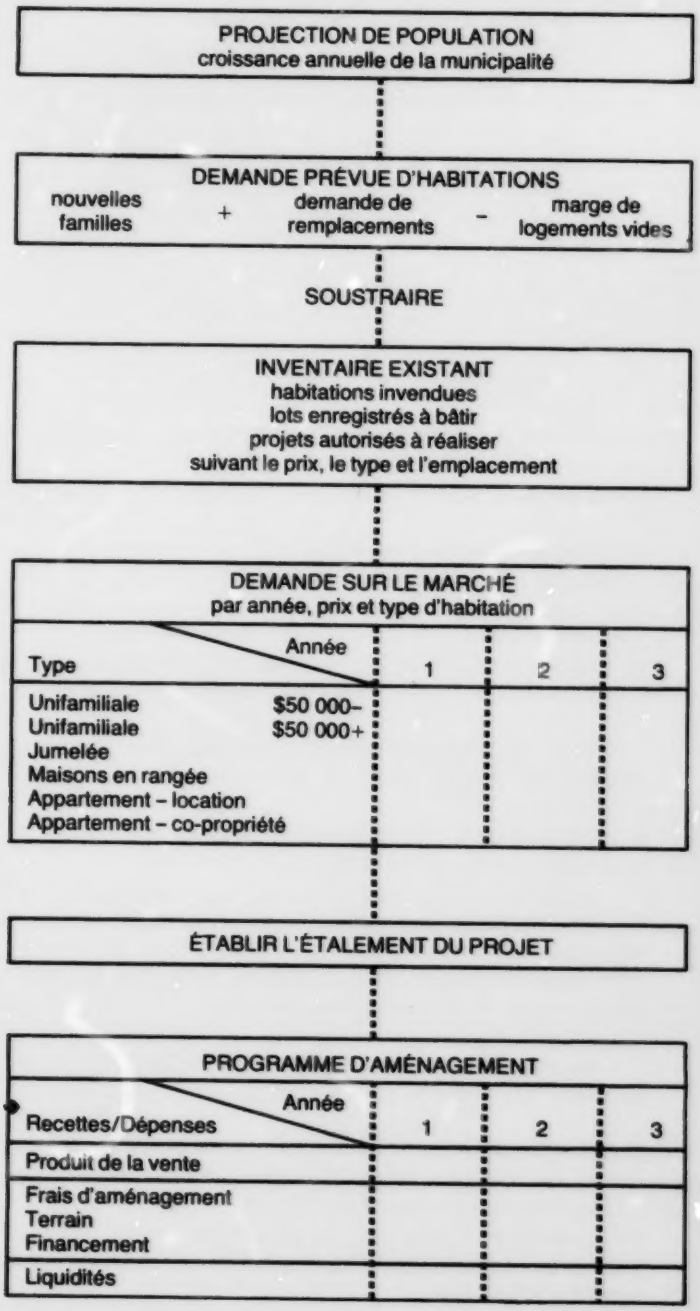
CLIMAT

25. Direction des vents dominants
26. Orientation à rechercher (en fonction du soleil)

Fig. 10 On peut ajouter aux analyses un *avant-projet d'aménagement et un programme d'étalement de la construction* afin d'évaluer les possibilités du marché pendant la durée prévue de mise en vente du lotissement. Un tel programme déterminera les étapes du projet, le type d'habitation et de propriété et le prix ainsi que d'autres aspects financiers tels que les frais de jouissance et d'aménagement, les recettes possibles et les prévisions de bénéfice [10].

Cette première étape de la conception et de l'implantation révèle souvent des occasions d'innover et d'économiser. Nous verrons plus loin dans ce chapitre, certaines de ces occasions et ce qu'elles entraînent.

Fig. 10 Avant-projet d'aménagement et programme d'étalement de la construction.



Mise au point des plans
Après l'analyse préliminaire et l'évaluation, le promoteur établit le plan global du lotissement et procède à l'analyse financière en vue de comparer des solutions d'aménagement.

Fig. 11 Le *plan global* concilie les prévisions de l'avant-projet avec les potentialités physiques du terrain et les exigences des urbanistes locaux. Ce plan comporte habituellement des projets détaillés pour des points précis de l'aménagement [11].

Fig. 11 Planification du lotissement

1. S'informer des normes municipales pour la profondeur des lots et la largeur des rues, par rapport au zonage et au marché visé.

2. Établir la meilleure manière d'orienter les habitations en fonction du soleil, de la vue et de la topographie.

3. Fixer l'emplacement des grandes voies collectrices en tenant compte de l'accès aux grandes routes et aux transports en commun et de la topographie.

4. Tracer le réseau de petites rues de manière à desservir les secteurs construits et à venir.

5. Déterminer le niveau de bruit venant de la grande route et du chemin de fer et les moyens de l'atténuer.

6. Établir l'emplacement général des principaux égouts séparatifs et des raccordements de canalisation en fonction de la topographie, pour réduire la profondeur d'implantation et la nécessité du pompage.

7. Prévoir les réseaux mineurs et majeurs de canalisation des eaux de pluie.

8. Situer les blocs d'affectations comme les parcs, les écoles, les boutiques et les édifices locatifs. Étudier la relation entre les parcs et les écoles et entre les boutiques et les logements pour personnes âgées. Donner aux îlots des dimensions qui se prêtent à un autre tracé des rues.

9. Concevoir au complet le réseau des petites rues pour réduire la circulation directe en tenant compte de la topographie, de l'orientation par rapport au soleil, des effets du bruit et de l'emplacement des trottoirs.

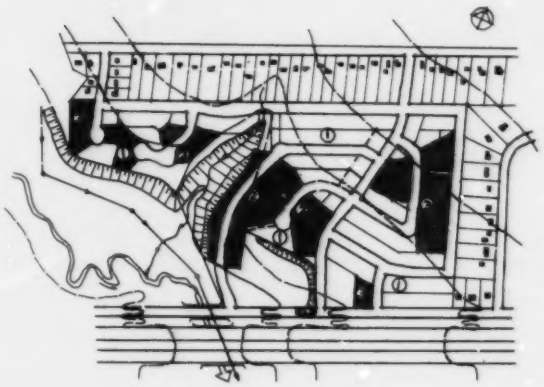
10. Établir le réseau de circulation piétonne en reliant toutes les habitations aux parcs, aux arrêts d'autobus et autres centres d'activité. Prévoir des trottoirs aux déversoirs pluviaux et corridors d'entretien.

11. Choisir l'assortiment de maisons en fonction des affectations existantes, de la position par rapport au soleil, de la topographie, du bruit, de la vue et du marché visé.

12. Identifier les endroits à niveler dans la masse, les réserves de terre végétale et les endroits où la topographie exige un type particulier de maisons.

13. Échelonner l'aménagement en fonction de l'aire de vente, des espaces de stationnement, de l'emplacement des modèles à visiter, de l'accès pour le matériel de construction, des réseaux de canalisation et de l'accès d'urgence.

Fig. 11a Orientation en fonction du soleil



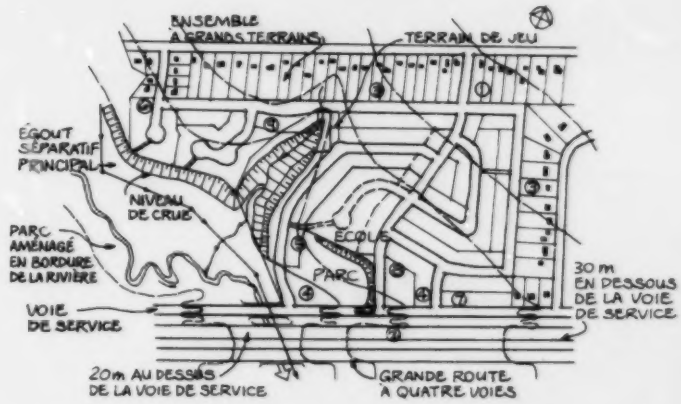
1. Bonne orientation des logements à moins de 20° du sud - 60% du terrain

■ Mauvaise orientation des logements

2. Tracer les lots en biais pour améliorer l'exposition au soleil - 18% du terrain.

3. Utiliser de plus grands lots et décaler les retraits pour améliorer l'exposition au soleil - 22% du terrain.

Fig. 11b Circulation automobile



1. Accès à la rue existante par un terrain vague.

2. Accès à signalisation à la grande route, emplacement dicté par la topographie.

3. Rue de quartier principale avec réserve de 0,3 m en vue de l'aménagement de l'arrière des lots existants.

4. Partie de la voie de service à fermer: trop près d'une grande intersection.

5. Réaménagement de la voie de service dicté par la topographie.

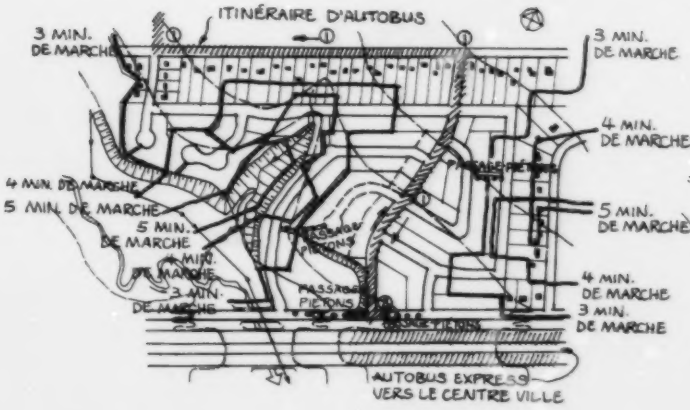
6. Raccordement au cul-de-sac.

7. La façade des terrains donne sur la voie de service, s'harmonisant ainsi avec les maisons existantes.

8. Pas d'allées ou d'intersections près de l'intersection principale.

9. Le tracé de la voie suit la topographie pour éviter la monotonie d'une rue droite.

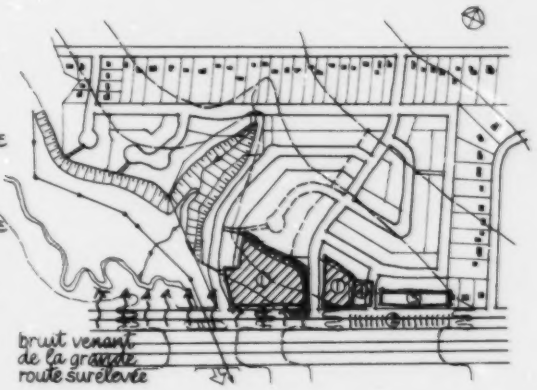
Fig. 11c Transports en commun



1. Des arrêts d'autobus à tous les 250 m environ, permettant une vitesse moyenne de 20 km/h, sont situés aux intersections, près des passages pour piétons et des écoles.

2. Un point de correspondance situé au centre commercial dessert l'itinéraire local et le service express qui le relie au centre de la ville par la grande route.

Fig. 11d Atténuation du bruit



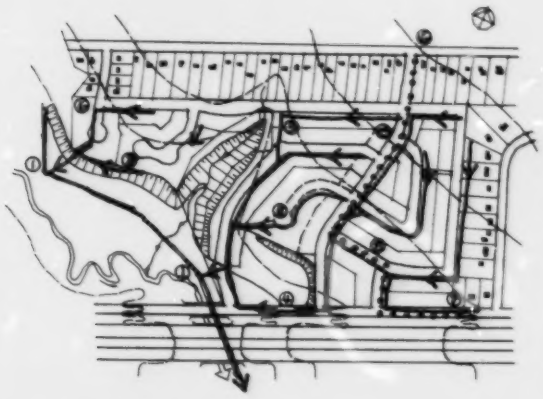
1. Le parc et le centre commercial protègent le quartier résidentiel du bruit de la grande circulation.

2. Le remblai forme écran contre le bruit.

3. Les habitations donnant sur la grande route servent d'écran anti-bruit: les aires de séjour extérieures sont à l'arrière.

4. Les lots-clefs ou des maisons en rangée donnant sur la grande route constituent une autre barrière contre le bruit.

Fig. 11e Équipement



1. Regards disponibles pour le raccordement des services du lotissement.

2. Servitude d'égout nécessaire le long des limites arrière.

3. Servitude d'égout nécessaire dans le terrain de jeu local.

4. Servitude d'égout nécessaire dans le parc.

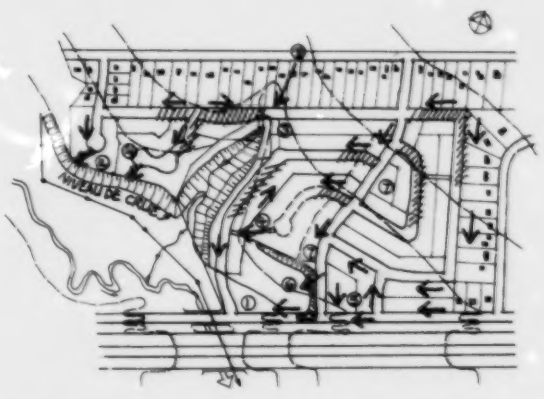
5. Servitude d'égout nécessaire si l'on aménage une école.

6. Conduite principale d'eau de 150 mm de diamètre en place.

7. Conduite principale d'eau de 305 mm de diamètre en place.

8. Conduite principale d'eau de 305 mm de diamètre à installer.

Fig. 11f Canalisation des eaux de pluie



1. Voie d'écoulement séculaire: aucune construction et aucun nivellement n'y sont permis.

2. Point d'entrée du cours d'eau sur le terrain.

3. Dépression dans la route: l'excès d'eau se déverse dans le terrain de jeu.

4. L'eau descendant dans les culs-de-sac orientés vers le bas déborde sur les voies piétonnières.

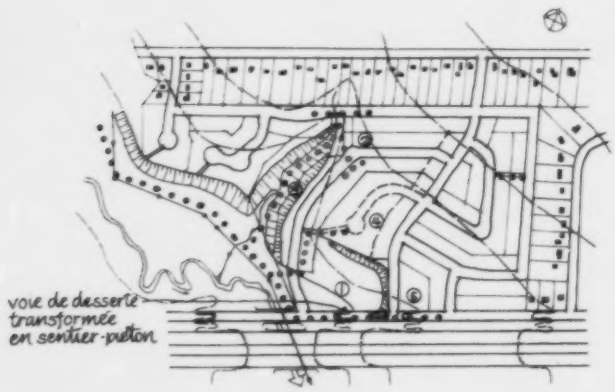
5. Dépression dans la route: l'excès d'eau déborde dans le parc de stationnement du centre commercial.

6. L'excès d'eau de la voie collectrice s'écoule dans le parc.

7. La voie collectrice est sensée suivre la dénivellation hydraulique et servir de canal de drainage en cas de fortes pluies.

S'il n'y a pas de maisons raccordées à l'égout pluvial, celui-ci peut être éliminé de ces bouts de route.

Fig. 11g Espaces extérieurs et réseaux de circulation piétonne



1. Un parc de quartier de 2 hectares adjacent à la promenade qui borde la rivière loge un terrain de football (soccer) orienté du nord au sud et un terrain de balle molle orienté du sud-ouest au nord-ouest. Le parc forme tampon contre le bruit de la route et les spectateurs peuvent se tenir sur le remblai existant; la plaine inondable est incorporée sans renivellement et la partie condamnée de la voie de desserte peut servir de parc de stationnement.

2. Le terrain de jeu local de 0,2 ha voisin du ravin est relié au reste du lotissement par des sentiers piétons.

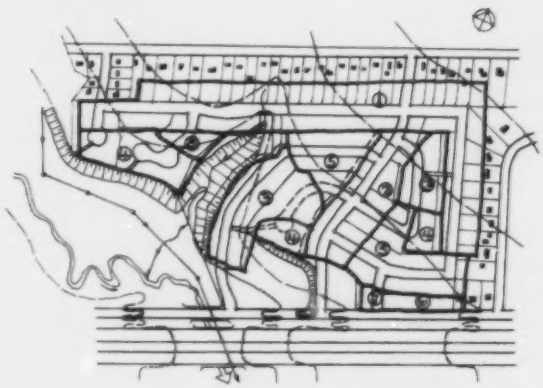
3. Ravin boisé avec sentier piéton qui forme un accès en espace libre au parc de la rivière.

4. Terrain d'école de 2,6 ha voisin du parc avec façade minimum de 100 m sur la voie collectrice pour donner accès aux autobus scolaires. On pourra aménager une rue de lotissement dans cet espace si l'école n'en a pas besoin.

5. Centre commercial de quartier de 1 ha près de l'intersection de la voie collectrice et de la grande route. Le centre sert de point de correspondance d'autobus et d'écran contre le bruit; l'accès à la voie collectrice est aussi éloignée que possible de l'intersection principale.

. . . réseau de sentiers piétons reliant les trottoirs et les espaces libres en un réseau continu de circulation piétonne. Les sentiers servent aussi de déversoirs d'urgence des eaux de pluie.

Fig. 11h Assortiment d'habitations



1. Grands terrains pour maisons unifamiliales s'harmonisant avec l'ensemble existant.

2. Grands terrains pour maisons unifamiliales ou maisons à entrée commune afin de réduire le nombre d'allées donnant sur la voie collectrice.

3. Lots de grandeur moyenne pour maisons unifamiliales, peut-être obliques, afin de favoriser l'exposition au soleil.

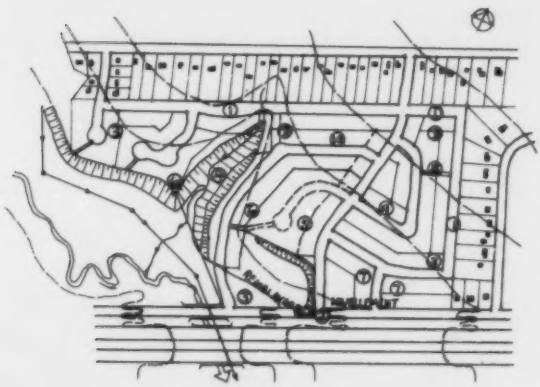
4. Lots étroits pour maisons unifamiliales ou jumelées, peut-être des habitations reliées sur terrains en forme de coin.

5. Lots étroits pour maisons unifamiliales, jumelées ou en rangée sur rue, avec bonne exposition au sud.

6. Lots étroits pour maisons jumelées ou maisons groupées sur rue, servant d'écran contre le bruit de la circulation de la grande route.

7. Terrains en L (terrains-clefs) pour maisons jumelées ou en rangée, donnant sur la grande route, qui serviront d'écran anti-bruit.

Fig. 11i Nivellement du terrain



1. Route et niveaux assortis aux terrains existants.

2. Nivellement dans la masse rendu nécessaire par les nombreux accidents du terrain.

3. Aires de réserve de la terre végétale à la disposition des constructeurs.

4. Ne rien jeter dans le ravin, protéger les arbres.

5. Terrain de l'école entouré d'une clôture temporaire pour empêcher le déversement non autorisé de matériaux.

6. Terrains convenant aux habitations avec sous-sol à issue extérieure.

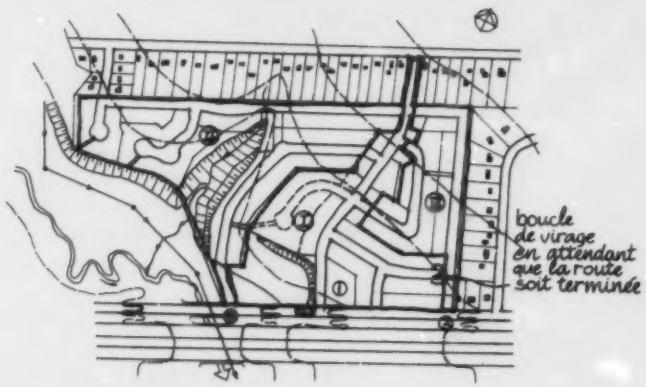
7. Terrains convenant aux maisons à deux niveaux à l'arrière.

8. Terrains convenant aux maisons à deux niveaux sur le côté.

9. Terrains convenant aux maisons à deux niveaux en façade.

10. Les habitations de cette section demanderont peut-être des rigoles plus étendues à cause de la nature médiocre du sol.

Fig. 11j Étalement de l'aménagement



1. Pavillon des ventes et parc de stationnement sur un terrain commercial, visible de la grande route à l'entrée principale du lotissement; maisons témoins sur les terrains avoisinants.

2. Voie de circulation pour la construction de l'étape II à distance de l'aire de vente et des maisons de l'étape I.

3. Voie de circulation pour la construction de l'étape III à bonne distance de l'aire de vente et des maisons des étapes I et II.

Étape I - amélioration de 89 lots, du terrain scolaire et du parc de quartier en même temps qu'on construit les maisons témoins pour fins de commercialisation. Accès facile de la grande route par la voie collectrice; systèmes indépendants d'égouts séparatifs, d'égouts pluviaux et d'adduction d'eau.

Étape II - 120 lots, terrain de jeu local, ravin-parc, systèmes indépendants d'égouts séparatifs, d'égouts pluviaux et d'adduction d'eau et accès indépendant pour matériel de construction. Ici, le nombre plus grand de terrains aide à couvrir le supplément de frais d'aménagement qu'occasionne la longue rue adjacente aux cours arrière des maisons existantes et sur laquelle donnent les maisons bâties d'un seul côté.

Étape III - 60 lots, accès indépendant pour le matériel de construction, réseaux d'égouts et de routes prolongés des étapes I et II. Les recettes des premières étapes compenseront pour l'aménagement de la rue bâtie d'un seul côté qui longe les maisons existantes. Centre commercial de quartier aménagé en dernier, lorsque le pavillon des ventes en sera retiré.

Les rues du lotissement doivent favoriser une circulation sûre et efficace et doivent être commodément reliées au réseau de rues de la localité. Une rue collectrice sert ordinairement de principale voie d'accès et des voies locales prenant la forme de croissants, de têtes-de-pipe et de culs-de-sac mènent de la voie collectrice aux propriétés. Les rues doivent autant que possible suivre les courbes de niveau du terrain et permettre la meilleure orientation des maisons par rapport au soleil et au panorama. Le tracé des rues doit aussi tenir compte des effets du bruit de la route et du chemin de fer sur les résidants. Des voies d'accès secondaires temporaires ou permanentes à l'usage du matériel de construction et des véhicules en cas d'urgence sont à prévoir lorsque les ensembles doivent être réalisés par étapes.

On doit au moins esquisser le tracé des services municipaux. Les plans devraient indiquer la profondeur et le parcours des canalisations, les servitudes nécessaires et un système d'écoulement des eaux pluviales harmonisé avec les espaces libres prévus. On devrait aussi indiquer l'emplacement des câbles et canalisations des commodités et y joindre les prévisions de l'étendue des besoins en matière de services.

On devrait identifier avec exactitude les terrains scolaires pour petits et grands. Les écoles des plus jeunes sont ordinairement situées au centre d'un quartier, à côté d'un parc local; on doit y accéder facilement à pied ou en auto. Les écoles des plus âgés peuvent desservir une aire plus étendue, de sorte que la proximité d'une route collectrice et des transports en commun a une grande importance.

On devrait indiquer l'emplacement et la gamme des installations commerciales. Les lotissements ont ordinairement un «magasin du coin» ou un petit centre commercial situé à l'intersection de la voie collectrice et de l'artère.

Il faudrait prévoir des espaces libres pour la récréation publique. En cas de grandes tempêtes, ils peuvent aussi servir d'étangs de retenue temporaires. Un terrain à forte pente, boisé ou voisin d'une rivière ou d'un ruisseau est généralement désigné à cette fin car, si attrayant qu'il soit, il est souvent impropre à l'aménagement résidentiel. On peut créer un réseau continu d'espaces libres en reliant des parcs avec des terrains de jeu et des terrains d'école.

Le plan devrait indiquer les voies piétonnes entre les immeubles résidentiels et certaines destinations comme les écoles, les boutiques, les parcs et les arrêts d'autobus. On peut adjoindre au réseau de trottoirs des sentiers communicants, intégrés aux servitudes d'utilité publique, aux principaux réseaux de drainage et aux parcs en bordure ou aux espaces libres.

Fig. 12 Les terrains et îlots résidentiels devraient être tracés de manière à ce que chaque demeure soit bien orientée par rapport au soleil, soit protégée du bruit excessif et des sources de pollution et assure autant que possible aux occupants les diverses qualités qu'ils souhaitent. Lorsqu'on réserve des îlots de terrains pour l'aménagement résidentiel, commercial ou public, on doit leur donner des dimensions susceptibles de subdivisions ultérieures [12].

Fig. 12 Îlot susceptible d'être subdivisé plus tard.

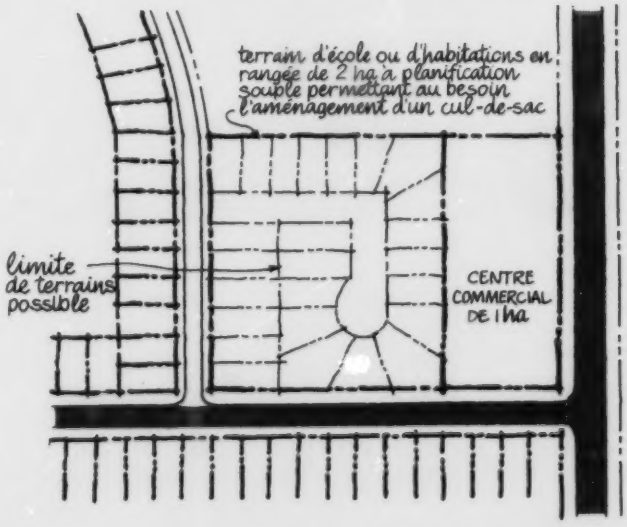


Fig. 13 L'assortiment d'habitations peut varier à l'intérieur
Fig. 14 du lotissement et comprendre:

- un seul type d'habitation pour tout le lotissement
- un assortiment complet comprenant une variété de grandeurs de terrains et de formes d'habitations le long de chaque rue [13]
- un assortiment stratifié où chaque type d'édifice est groupé le long de rues désignées et où les limites des zones suivent les limites arrières des terrains [14].

Les plans généraux devraient réunir l'assortiment qui semble convenir le mieux à la collectivité et au marché. La première option peut produire des rues monotones et restreint inconstestablement le choix du consommateur. La deuxième peut produire des rues intéressantes mais sera inacceptable pour ceux qui préfèrent voir des habitations similaires sur les terrains avoisinants. La troisième solution offre un choix aux consommateurs et semble acceptable pour tout le monde.

Fig. 15 *Une analyse financière* faisant voir les prévisions de rentabilité pour le promoteur facilite la décision entre divers plans généraux [15]. Pour les grands projets d'aménagement, il sera peut-être nécessaire de procéder aussi à une étude de l'impact financier pour déterminer l'effet qu'aura l'aménagement proposé sur l'assiette de l'impôt municipal.

L'étude de l'impact financier doit porter sur trois questions essentielles. D'abord, si les frais d'installation et de fonctionnement des services sont raisonnables par rapport à la population prévue et à l'assiette d'impôt qui sera créée. Ensuite, si les acheteurs éventuels ont les moyens de payer des habitations de cette grandeur et de ce genre. Enfin, si l'assiette d'impôt existante et l'administration financière de la municipalité sont assez solides pour qu'elle assume la charge de l'ensemble sans se créer de difficultés financières ni accabler les contribuables en place. Avant que les municipalités songent à se montrer plus exigeantes pour les nouveaux ensembles, elles devraient déterminer soigneusement leurs besoins en comparaison avec le fardeau financier supplémentaire qu'elles imposeront aux consommateurs. L'aménagement de parcs pour maisons mobiles et d'habitations en copropriété fait que souvent la responsabilité des services est davantage rejetée sur les propriétaires que sur la municipalité et on devrait en tenir compte dans les conventions d'aménagement.

Fig. 13 Lotissement avec choix de types d'habitation.

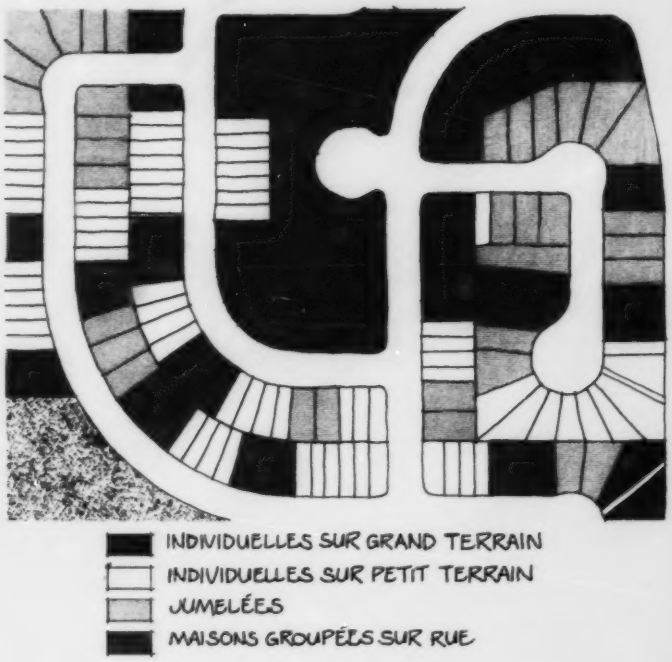


Fig. 14 Assortiment stratifié de types d'habitation et de propriété.

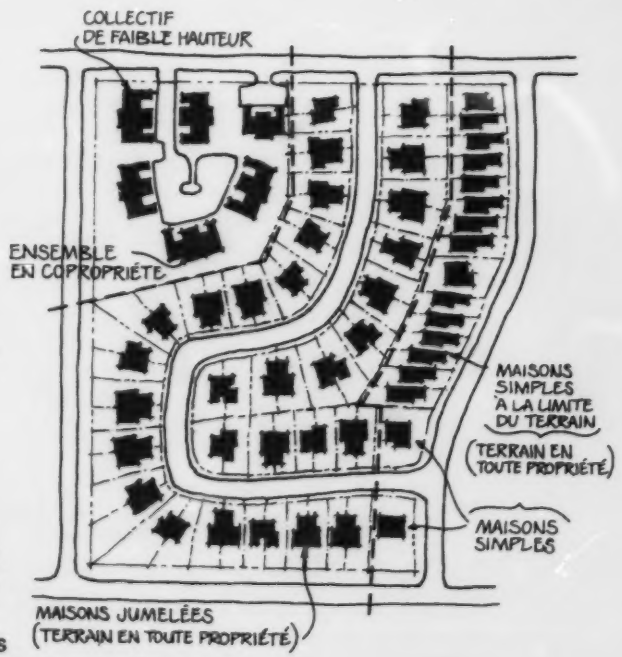
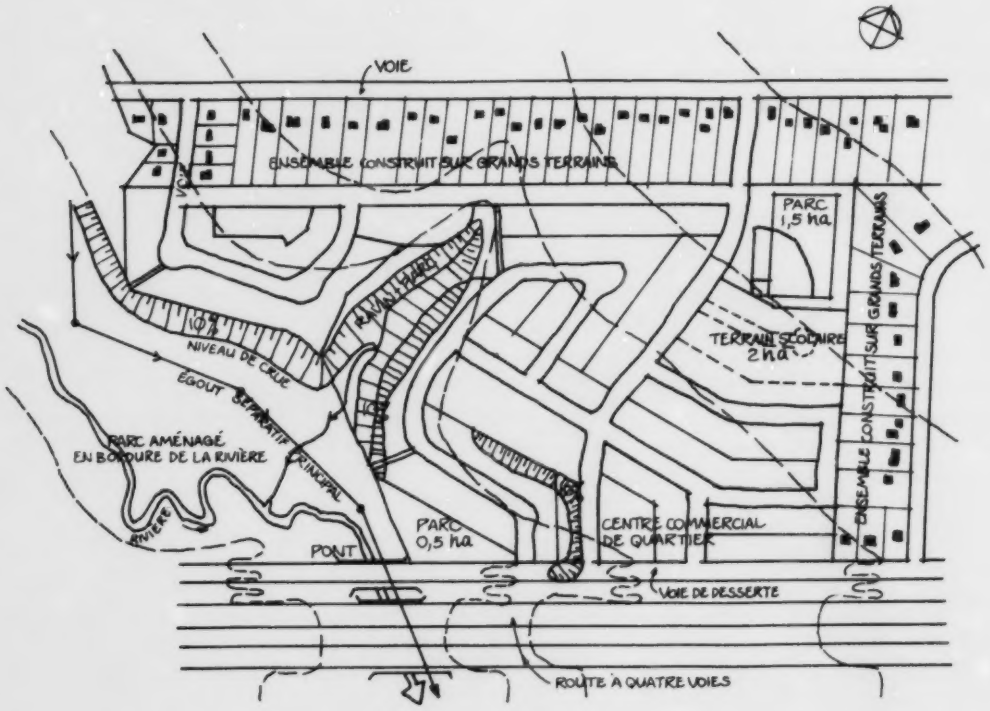
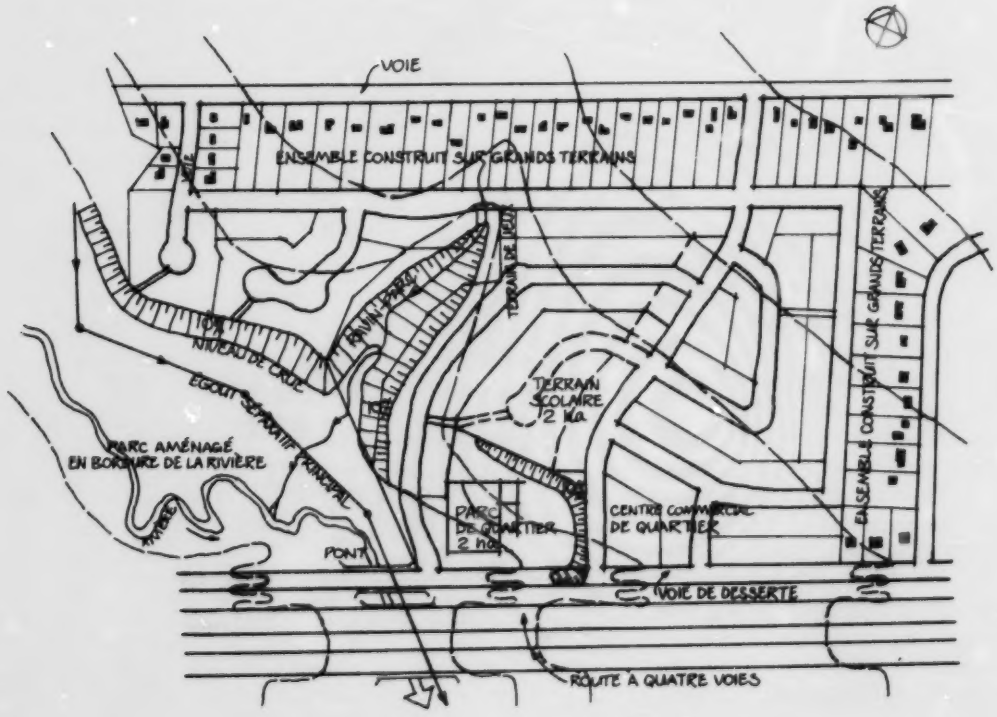


Fig. 15 Analyse financière de deux plans globaux



PLAN 1



PLAN 2

Exemple d'analyse financière de deux plans globaux

Superficie tot.: 80 ha — Densité permise: 70 personnes/ha

Affectation	Densité nette	Plan 1 ha	Plan 1 Logements	Plan 2 ha	Plan 2 Logements	Différence de coût
individuelles, 12 m	16 l/ha	23	371	33,8	542	
en rangée sur rue*, 6 m	34 l/ha	14	469	–	–	
jumelées, 9 m	25 l/ha		–	10,9	270	
App. sans ascenseur	75 l/ha	4,3	321	2,8	210	
Pers. âgées	102 l/ha	3,0	308	0,9	92	
Commerces		0,2		–		
Écoles, etc.		6,2		5,8		
Parc et réserve		17,0		13,2		
Voie collectrice		3,0		13,2		
Artères – 760 m		2,8		2,9		
Grande route		6,5		6,0		
		80,0	1469	80,0	1114	

Produit des ventes	Prix unitaire	milliers de dollars	milliers de dollars	
individuelles, 12 m	$ 40 000/lot	$14 840	$21 680	
en rangée sur rue*, 6 m	$ 20 000/lot	9 380	–	
jumelées, 9 m	$ 30 000/lot	–	8 100	
App. sans ascenseur	$ 5 000/log.	1 605	1 050	
Pers. âgées	$ 3 000/log.	924	276	
Commerces	$500 000/ha	100	–	
Écoles	$123 000/ha	760	720	
Parcs	affectation libre	–	–	
Voie collectrice	affectation libre	–	–	
Élargissement d'artères	affectation libre	–	–	
Réquisition routière	$123 000/ha	825	750	
Produit total		$28 434	$32 576	$4 142 000

Frais d'aménagement	taux unitaire	Unité	milliers de dollars	Unité	milliers de dollars	
Équipement interne	$100 000/ha	47 ha	$4 680	51 ha	$5 080	
Amélioration d'artères	$ 328/m	763 m	250	763 m	250	
Prélèvement:						
individuelles	$ 3 000/unité	371	1 113	542	1 626	
en rangée sur rue*	$ 3 400/unité	469	1 595	–	–	
jumelées	$ 3 200/unité	–	–	270	864	
collectifs	$ 3 200/unité	321	1 124	210	735	
Personnes âgées	$ 3 500/unité	308	1 078	92	322	
Coût total d'aménagement			$9 840		$8 877	$963
Produit total			$28 434		$32 576	
Moins coût total d'aménagement			9 840		8 877	
Valeur résiduelle des terrains, frais de financement et bénéfices			$18 594 000		$23 699 000	$5 105 000

La valeur résiduelle des terrains est très différente dans les plans 1 et 2. Le plan 2 produit $5 000 000 de plus en recettes à cause de la proportion plus élevée de maisons unifamiliales. En présumant qu'il coûte en moyenne $30 000 pour construire une maison, y compris le bénéfice du constructeur, il faudrait vendre 812 maisons de $60 à $70 000 tandis qu'il n'en faudrait que 371 dans le plan 1, en plus de 469 maisons en rangée sur rue dans la gamme des $50 000. L'analyse du marché devrait montrer quel choix est préférable.

* voir les définitions au glossaire.

Implantation

Fig. 16 Lorsque le promoteur a choisi un schéma
Fig. 17 d'ensemble, il soumet aux autorités compétentes
Fig. 18 un avant-projet de lotissement pour fins d'autori-
Fig. 19 sation [16]. Ce plan devrait indiquer les dimen-
Fig. 20 sions approximatives des terrains et îlots résidentiels et la liste détaillée des affectations. (On devrait aussi indiquer les étapes d'aménagement des grands ensembles). Certaines municipalités exigent maintenant que ces plans soient renforcés par des rapports de détail, par exemple, sur la canalisation des eaux de pluie, la circulation, les transports en commun, l'atténuation du bruit et les répercussions sur le milieu. Le prix du terrain brut étant très élevé, certains grands promoteurs informatisent le tracé du plan projeté afin de pouvoir calculer rapidement pendant les négociations avec divers organismes les répercussions des changements de tracé sur le rendement unitaire et l'économie du projet. Lorsque toutes les autorités ont approuvé le plan projeté et qu'on a établi le devis estimatif des études techniques et de la fourniture des services [17, 18] on délivre les permis municipaux ou les conventions et l'on autorise les changements d'affectation [19, 20].

Fig. 16 Plan projeté de lotissement

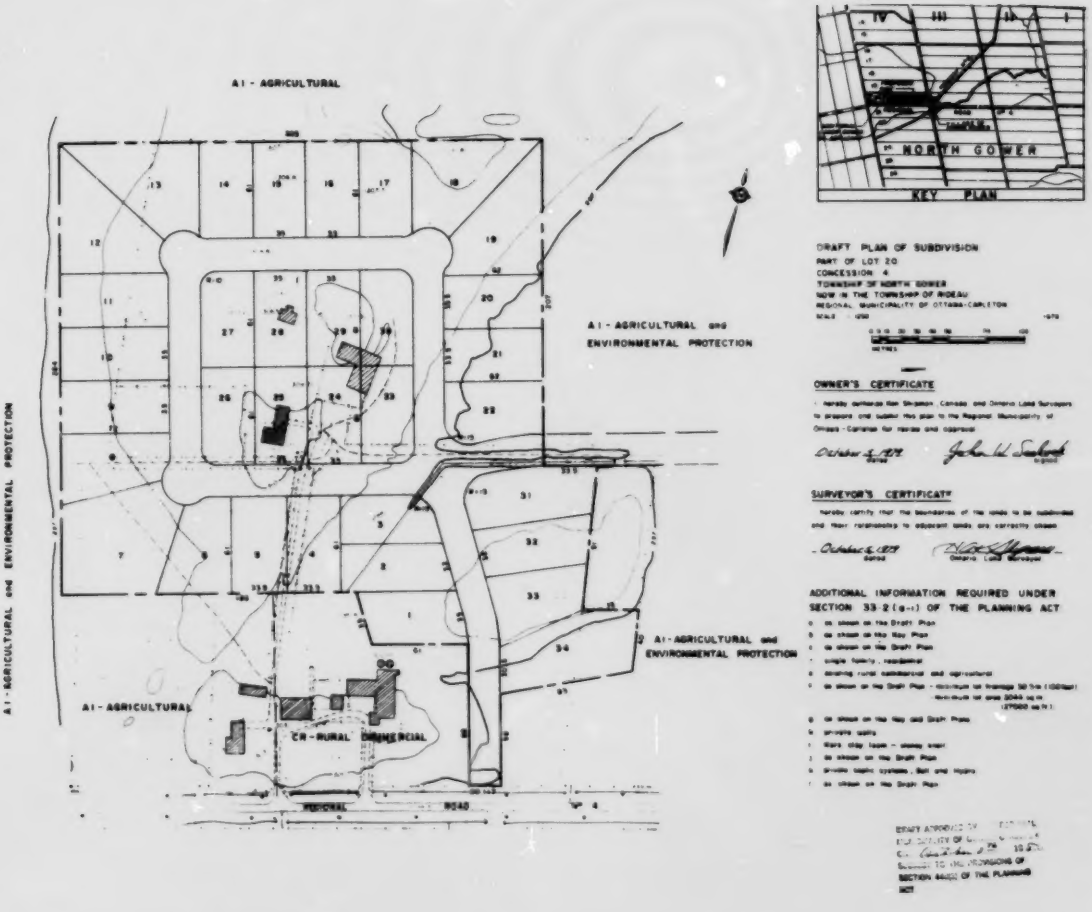


Fig. 17 Plan de drainage

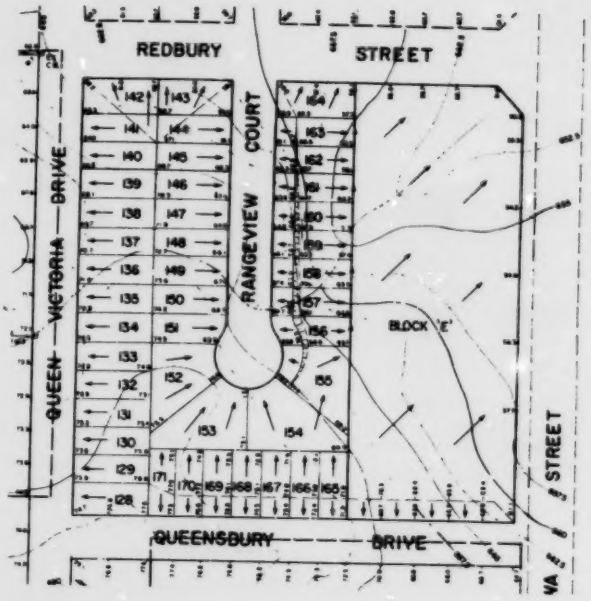


Fig. 18 Plan des services publics

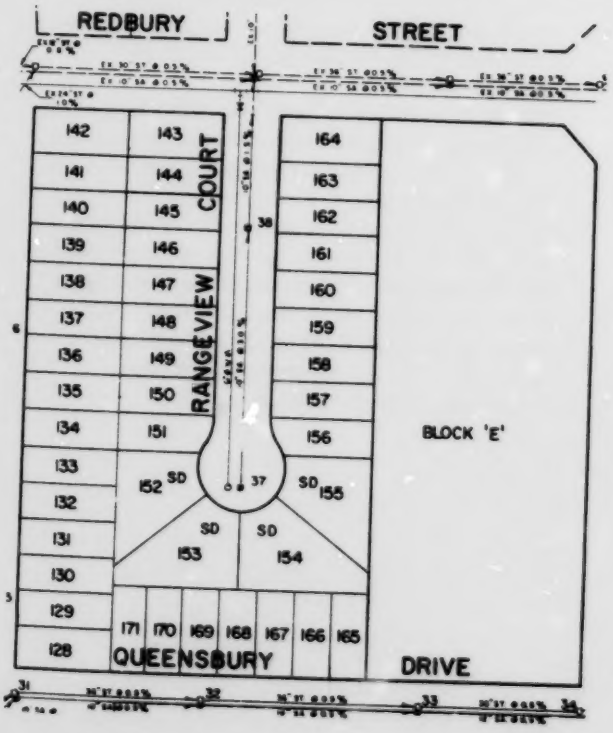


Fig. 19 Plan enregistré

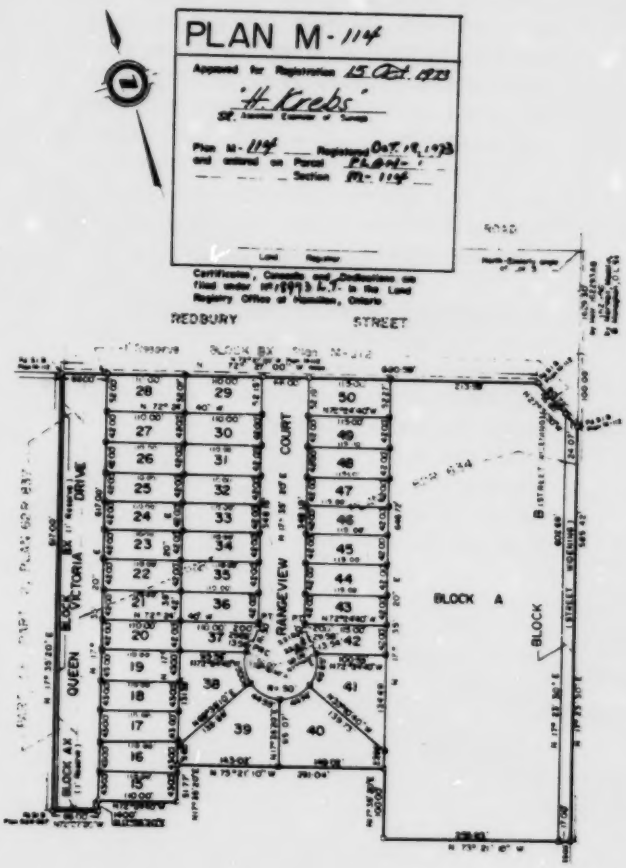


Fig. 20 Plan de zonage

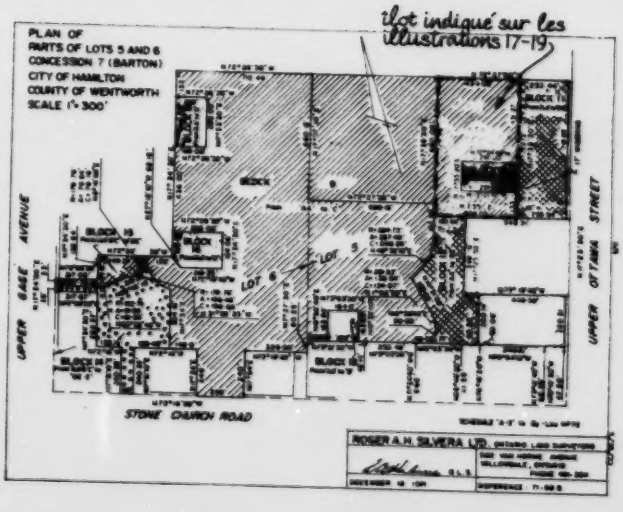
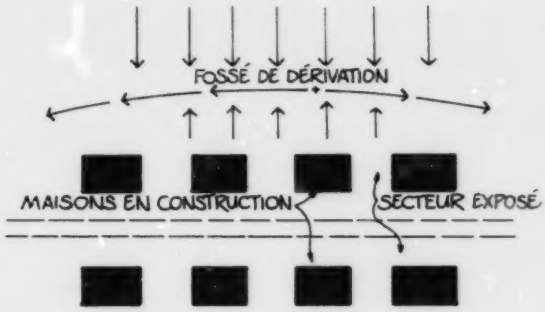


Fig. 21 Le permis ou la convention d'aménagement lie
Fig. 22 ordinairement le promoteur à la municipalité afin qu'il respecte les normes de construction, les cautionnements et les exigences d'entretien. Ces documents établissent les responsabilités du promoteur en matière d'installation de l'infrastructure, de transfert de terrains à la municipalité pour fins d'utilisation publique et de paiement des impôts de lotissement ou autres contributions en espèces à la municipalité. Les conventions liant le promoteur et la municipalité devraient prévoir:

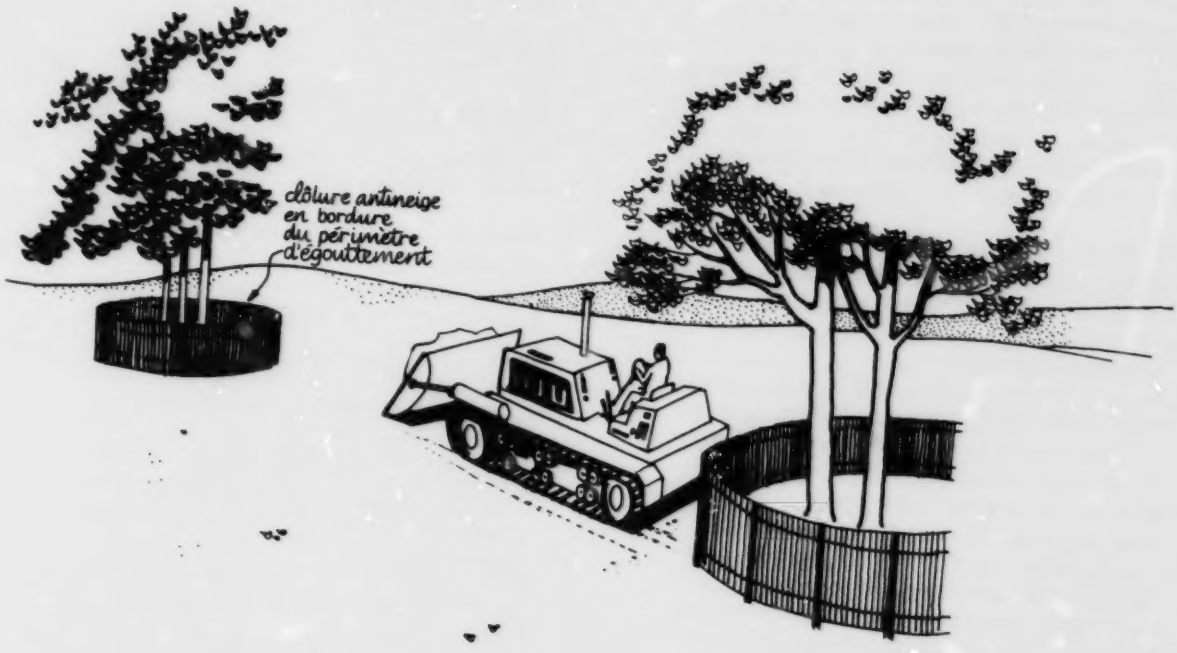
- un programme de coordination du nivellement et du drainage du terrain tenant compte des servitudes qui permettront l'accès aux fins d'entretien ou de correction des modifications de niveau que les résidants apporteraient éventuellement
- la lutte contre l'érosion et l'envasement au moyen de talus temporaires ou de murs de soutènement et de bassins détritiques [21]

Fig. 21 Fossé de dérivation temporaire contre l'érosion et l'envasement.



- des garanties financières du promoteur ou du constructeur pour s'assurer que la propriété municipale ne sera pas endommagée et que les travaux de construction ne nuiront pas aux bornes d'arpentage, bordures bétonnées, citernes, trottoirs, bornes-fontaines, aux autres installations utilitaires et aux arbres
- la protection des maisons contre l'excès de poussière et les dépôts de boue dans les rues adjacentes. Il faudra peut-être réglementer les heures des travaux de construction afin de réduire le bruit et les inconvénients pour les résidants. On doit veiller à éviter les conflits entre la circulation résidentielle, les livraisons au chantier et le stationnement
- l'accès des véhicules d'urgence, de service et de ramassage des ordures pendant les travaux. En hiver, la surface de la route doit être lisse et sans protubérances pour le déneigement
- la protection des arbres, des écoles et des parcs au moyen de clôtures temporaires pour empêcher les dépôts de déchets, de matériaux de remplissage en excès ou de produits chimiques [22]
- la fourniture de services tels que l'électricité, le téléphone et le gaz, de concert avec les entreprises d'utilité publique.

Fig. 22 Protéger les arbres pendant la construction.



Les occasions de réduire les coûts et d'innover se présentent tant à l'étape de l'analyse qu'à celle de la conception dans le processus de planification. Nous en mentionnons ci-après quelques-unes que nous traiterons plus en détail, avec d'autres, dans les chapitres suivants.

À l'étape de l'analyse, il peut être avantageux d'envisager:

- d'ajuster les densités prévues de manière à améliorer l'assiette de l'impôt municipal, à réduire l'impôt de prélèvement ou d'autres frais immédiats et de satisfaire aux nouvelles demandes du marché
- d'augmenter les proportions d'habitations à prix modeste en modifiant les politiques municipales sur l'habitation, en devenant admissible aux subventions dans le cadre des programmes offerts par le gouvernement fédéral et les provinces ou en profitant de suppléments de densités lorsqu'on offre une proportion de logements locatifs "au-dessous du prix du marché" ou des services communautaires supplémentaires
- de recourir à un plan en grappe (implantation planifiée du logement) pour maximiser les potentialités naturelles et préserver les particularités de chaque terrain tout en réduisant à l'avance les frais de fonctionnement et d'entretien.

Au stade de la conception, on pourrait chercher des occasions:

- de réviser les exigences locales en matière de services et d'adopter des mesures d'économie dans le cas de certains éléments d'équipement [*Voir* Tableau 2]
- d'intégrer des moyens de conservation de l'énergie dans le plan de l'ensemble, de concevoir un réseau de transport en commun de bon rendement et de préférer des formes d'habitation qui conservent l'énergie
- accroître la densité brute par lotissement.

Tableau 2
Économies possibles sur les services dans les lotissements résidentiels

Égouts séparatifs	
Utiliser des égouts curvilignes au lieu de tuyaux droits	5% – 10%
Espacer les regards à 120 m au lieu des 100 m traditionnels	25%
Espacer les regards à 150 m au lieu des 100 m traditionnels	40%
Canalisation des eaux de pluie	
Dans les municipalités qui le permettent, réduire le plan d'un système en profondeur de cinq ans avec tuyaux de descente et drains de semelle acheminant l'eau par gravité jusqu'à l'égout pluvial, à un système limité à deux ans, avec drains de semelle conduisant à l'égout séparatif et descentes aboutissant à un système de drainage en surface	67%
Eau	
Utiliser le chlorure de polyvinyle au lieu des conduites principales d'eau de 150 mm et 200 mm doublées de ciment de fer ductile	14%
Espacer les vannes à 300 m au lieu de 120 m	60%
Espacer les bornes-fontaines à 150 m au lieu de 90 m (l'acceptation dépendra des règlements locaux visant l'assurance contre l'incendie)	55%
Utiliser du tuyau de cuivre de 50 mm au lieu des conduites d'eau de 150 mm doublées de ciment de fer ductile dans les culs-de-sac peu profonds	33%
Remplacer les raccordements simples, en tranchées séparées, des services aux maisons par des raccordements doubles dans des tranchées communes.	45%
Voirie	
Réduire l'emprise de 20 m à 17 m	17%
Réduire la largeur de la chaussée de 8,5 m à 7,3 m	15%

Source: Paul Thiel Associates Ltd., *Comparative Subdivision Servicing Study, Cost Analysis of Servicing Techniques*, Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1979.

Ce dernier point mérite d'être expliqué. Le gouvernement de l'Ontario a étudié dernièrement l'effet théorique, sur le prix des terrains dans les lotissements, de méthodes progressives d'aménagement conformes aux critères d'aménagement du terrain de la SCHL.*

Fig. 23 Des comparaisons entre des ensembles traditionnels et d'autres conçus de façon innovative ont montré qu'on pouvait augmenter le nombre de logements de ces derniers, sur un terrain de 20 hectares, de 263 à 507 (portant la densité de 13 à 25 logements à l'hectare) et réduire ainsi de 37% le coût du terrain équipé [23]. On peut attribuer environ 25% de l'économie à la réduction des moyens techniques et 75% à l'utilisation plus efficace de l'espace (notamment à la réduction de la grandeur des lots). Il semble qu'on aurait pu réaliser d'autres économies en appliquant des méthodes innovatives au drainage des eaux de pluie.

Ce genre d'étude montre qu'une planification soigneuse permet de situer des logements de façon acceptable sur un terrain moins étendu que d'habitude, en réalisant une économie d'environ 10%. Si la réduction des coûts se reflète dans le prix de vente, le propriétaire-occupant réalise une économie appréciable [*Voir* Tableau 3].

D'autres avantages peuvent découler du recours aux moyennes et fortes densités, notamment:

- un meilleur rendement des transports en commun qui, au Canada, ne peuvent fonctionner sans subvention
- des services de protection contre l'incendie plus économiques et plus efficaces
- la concentration des services locaux (écoles, bibliothèques, centres communautaires, stades et parcs), donc, investissement moindre et réduction des frais d'exploitation
- la faculté d'offrir des logements à prix modeste dans un lotissement ou un quartier où se trouvent aussi des habitations plus coûteuses.

On devrait examiner ces possibilités mais il ne faut pas croire qu'une plus forte concentration produit toujours des avantages financiers. Par exemple, les fortes concentrations ont tendance à faire augmenter le coût du déneigement car les rues sont plus étroites et les entrées plus rapprochées. Mais en planifiant le lotissement en conséquence, on peut réduire considérablement le problème en prévoyant des dépôts de neige.

La valeur marchande de chaque logement d'un lotissement à forte concentration est souvent plus faible que dans les quartiers réservés aux maisons unifamiliales; par conséquent, l'impôt municipal par logement est également plus faible. D'autre part, une plus forte concentration peut entraîner un usage plus intensif des parcs publics et autres services, d'où des frais d'entretien et de fonctionnement plus élevés. Ces inconvénients évidents doivent être pris en considération en même temps que les avantages dans chaque cas particulier, afin de déterminer si l'accroissement de concentration a des chances ou non de produire une réduction nette des dépenses municipales par habitant.

* Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Demonstration of the Potential for Reducing Costs*, Ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1976.

Fig. 23 Lotissement traditionnel de l'Ontario, sans terrain de jeu

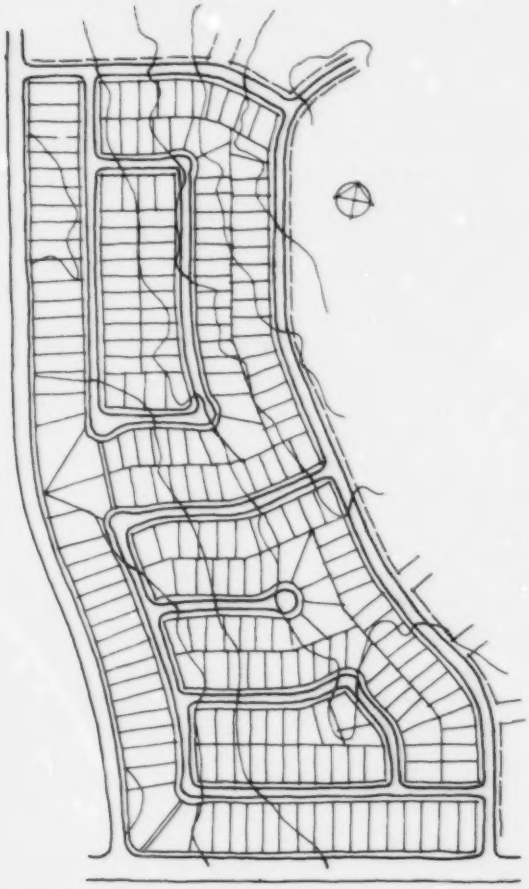
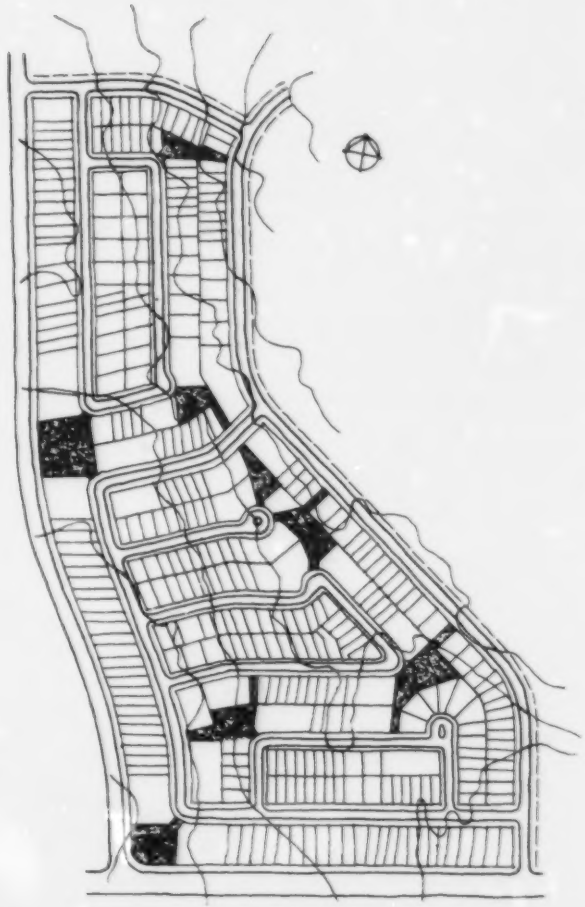


Fig. 23 (suite) Lotissement à plus forte densité et besoins moindres.



Exemple de la possibilité de réduction des frais en adoptant des conceptions d'aménagement novatrices.

	Unités	%	Mètres de façade
U.F. de 24 m	21	8	384
U.F. de 22 m	53	20	889
U.F. de 20 m	137	52	2 089
J. de 14 m	4	2	85
J. de 13 m	48	18	951
	263		4 398

U.F. – unifamiliale
J. – Jumelée
H.R. – habitations reliées
MRR – Maisons en rangée sur rue

	Unités	%	Mètres de façade
U.F. de 16 m	51	10	622
U.F. de 14 m	50	10	534
U.F. de 12 m	150	30	1 372
J. de 14 m	30	6	320
J. de 12 m	72	14	659
H.R. de 11 m	50	10	434
MRR de 8 m	52	10	317
MRR de 7 m	52	10	285
	507		4 543

Source: Ministère du logement de l'Ontario, *Urban development Standards; A Demonstration of the Potential for Reducing Costs*, Ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1976.

Fig. 23 (suite) Comparaison du coût et du rendement des autres plans ci-contre.

	Ontarien traditionnel	Lotissement à plus forte densité et besoins moindres	Différence en %
Chaussées et trottoirs	$ 532 500	$ 559 500	+ 5
Conduites principales d'eau	132 500	127 000	- 4
Égouts séparatifs	152 500	129 000	- 15
Égouts pluviaux	266 500	183 000	- 31
Raccordements de services	193 000	131 500	- 32
Nivellement	5 000	36 000	+620
Embellissement du parc	-	24 000	+
Divers	64 000	59 500	- 7
Ingénierie	108 000	112 500	+ 4
Éclairage des rues	43 500	52 000	+ 20
Électricité (souterraine)	190 000	319 000	+ 68
Frais d'embellissement du terrain	-	304 800	+
TOTAL	$1 687 500	$2 037 800	+ 21
Nombre de logements	263	507	+ 93
Coût de l'équipement par logement	6 416	4 019	- 37

Source: Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Demonstration of the Potential for Reducing Costs*, Ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1976, pages 42, 45 et 49.

Tableau 3
Rapport entre la densité résidentielle et le coût d'aménagement*

Type d'habitation	Maisons en rangée sur rue	jumelées	reliées	unifamiliales		
Façade (mètres)	7	8	9	10	12	15
Densité (logements/ha)	34	30	27	24	20	16
Coût d'aménagement (en milliers de dollars)						
Valeur du terrain: $250 000/ha	7,3	8,3	9,2	10,4	12,5	15,6
Coût d'équipement des rues du lotissement: $125 000/ha	3,7	4,2	4,6	5,2	6,3	7,8
Coût total par lot (équipé)	11,0	12,5	13,8	15,6	18,8	23,4
Coût de construction d'une maison de 90 m², y compris l'impôt et les raccordements	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Coût total d'aménagement	41,0	42,5	43,8	45,6	48,8	53,4
Rapport du coût par lot au coût total	26%	29%	32%	34%	39%	44%

* Exemple théorique avec des statistiques ontariennes de 1979.

Choix optimal

Au moment de formuler et d'approuver des projets de lotissement résidentiel, concepteurs, promoteurs et autorités devraient se préparer à faire des concessions en vue d'atteindre leurs objectifs respectifs. Promoteurs et constructeurs doivent se conformer aux règles locales de planification mais les officiels municipaux devraient être disposés à modifier leurs politiques et stipulations lorsqu'il y a clairement avantage à le faire. Toutes les parties doivent bien comprendre que la réussite du projet dépend en dernier ressort de la réaction du consommateur.

Le problème des promoteurs et autres participants au processus de planification consiste à satisfaire les besoins et préférences du consommateur, à tenir compte des changements susceptibles de se produire avec le temps et de créer un milieu résidentiel satisfaisant et abordable. Il faudra choisir entre les objectifs qui sont souhaitables et ceux qui sont réalisables, compte tenu des restrictions physiques et financières. Naturellement, la conception fera l'objet de jugements de valeur qui pèseront sur certaines décisions mais si toutes les parties sont disposées à faire des compromis, on peut réduire les coûts et apporter des innovations.

Dans les deux prochains chapitres, nous examinerons plus en détail les problèmes de priorité et de choix. Le chapitre II est consacré à plusieurs éléments de conception et aux options qui les accompagnent; le chapitre III décrit huit ensembles résidentiels où l'on a innové, afin d'illustrer quelques solutions qui ont été appliquées au Canada.

Chapitre II

Éléments d'aménagement du terrain

Nous verrons dans ce chapitre dix éléments distincts de l'aménagement des terrains qui sont importants dans le plan de lotissement. Nous suivrons la même démarche dans tous les cas. D'abord, l'exposition des objectifs pratiques et des principales considérations de conception. On décrit ensuite des applications particulières qui répondent à l'objectif pratique et sont en même temps fonctionnelles, intéressantes du point de vue économique et techniquement réalisables. Le cas échéant, on présente comme solution de rechange à la conception traditionnelle des formes ou des méthodes novatrices.

Objectif pratique
Le lotissement devrait offrir un assortiment varié d'habitations répondant à une diversité de besoins individuels.

Considérations de conception
La variété des habitations dans une communauté est importante pour diverses raisons:

- elle stabilise la demande à long terme de services communautaires en retenant une population variée dont les besoins différents évolueront de diverses façons avec le temps
- elle favorise l'identification communautaire en permettant qu'on réponde dans le même milieu à des besoins d'habitation différents et variables
- elle encourage la diversité sociale en mêlant les groupes d'âge, les différents niveaux de revenu, les métiers et le choix d'activités dans une même communauté
- elle offre aux résidants un milieu de vie diversifié
- elle offre aux acheteurs ou locataires un véritable choix sur le marché de l'habitation.

Des enquêtes sur la consommation ont précisé les qualités que les gens recherchent dans le milieu résidentiel. Les plus importantes ont été décrites au chapitre I et nous les énumérons ici pour mémoire:

- protection contre l'empiètement visuel et acoustique
- identité et individualité à la fois dans le logement et le quartier
- choix dans une gamme de types d'habitation et de prix
- flexibilité de l'implantation et de la forme d'immeuble
- confort et hygiène à la maison
- commodité d'accès à pied et en auto
- interaction sociale et avec le milieu physique
- accès aux services communautaires, aux établissements commerciaux et au transport en commun.

Les valeurs de la société évoluent et l'on en voit apparaître de nouvelles de temps à autre. Par exemple, les gens se sont mis dernièrement à attacher de plus en plus d'importance à la préservation des particularités du terrain et à la conservation de l'énergie, tant pour le chauffage du logement que pour le déplacement en auto. Promoteurs et constructeurs de lotissements résidentiels devraient se tenir à l'affût de ces changements dans les exigences ou les préférences des consommateurs et adapter leurs plans en conséquence.

Tableau 4
Rapports entre la superficie et la forme du terrain, la forme d'habitation et la densité

	Superficie du terrain	Densité nette
Maisons individuelles		
1. Parcelles de propriété	900 m² +	3-7 logements/ha
2. Terrains traditionnels	450-650 m²	16-24 logements/ha
3. Terrains étroits et profonds	210-370 m²	17-42 logements/ha
4. Terrains larges et peu profonds	250-350 m²	17-30 logements/ha
5. Terrains irréguliers	250-370 m²	17-30 logements/ha
Maisons accolées		
1. Habitations jumelées	250-350 m²	20-40 logements/ha
2. Habitations reliées	200-300 m²	25-40 logements/ha
3. Multiplex	130-250 m²	25-50 logements/ha
4. Maisons groupées sur rue	150-250 m²	25-60 logements/ha
5. Îlots hors rue:	100-250 m²	25-85 logements/ha
• maisons groupées		
• maisons en rangée dos à dos		
• habitations en damier		
Édifices à logements multiples		
1. Collectifs de faible hauteur	avec ou sans ascenseur 3-4 étages	50-200 logements/ha
2. Maisons groupées à étages multiples	2-4 étages	50-200 logements/ha
3. Collectifs à concentration moyenne	4-6 étages	100+ logements/ha
4. Tours d'habitation	7 étages et plus	200+ logements/ha

Applications particulières

1. Maisons individuelles

On peut construire des maisons individuelles jusqu'à une densité d'environ 30 logements à l'hectare [*Voir* tableau 4]. Le modèle traditionnel de lotissement produit des terrains mesurant 15 m × 34 m, soit environ 16 logements à l'hectare net. Les grandes parcelles de propriété ayant deux fois cette superficie sont également courantes et réduisent la densité d'au moins 50 pour cent.

Pour utiliser plus efficacement les terrains, on devrait envisager des densités plus élevées. Elles peuvent entraîner des économies appréciables d'espace et de frais d'équipement tout en satisfaisant aux exigences de qualité des consommateurs.

Fig. 24 On peut obtenir une densité nette de 17 à 42
Fig. 25 logements à l'hectare si l'implantation ne tient pas compte des limites de terrain [24, 25]. Dans ce cas, le logement est situé à la limite d'une propriété et les cours latérales étroites de type courant sont amalgamées en une cour utilisable, de telle sorte qu'on peut réduire la superficie totale du terrain sans perte d'agréments. L'implantation à la limite de la propriété utilise efficacement le terrain et réduit le coût d'équipement; toutefois, elle demande une planification globale qui situe chaque logement par rapport à son espace extérieur et aux édifices avoisinants. Dans la plupart des cas, il est également nécessaire d'enregistrer une servitude d'entretien sur les propriétés adjacentes.

Un autre moyen de mieux utiliser les terrains est d'adapter la superficie et la forme du lot. Nous verrons brièvement ci-après six possibilités.

Fig. 24 Habitations à la limite des terrains, 10 m × 21 m, 42 logements/ha.

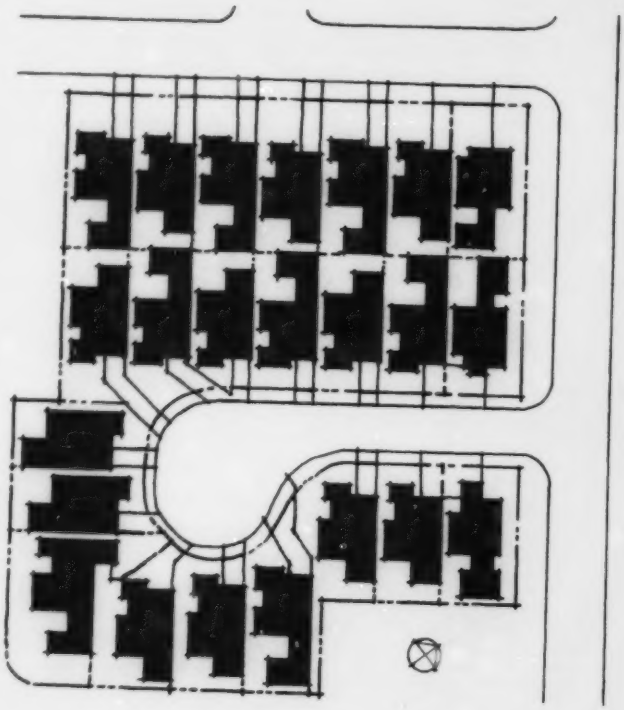


Fig. 25 Habitations à la limite des terrains, 29 logements/ha.

Fig. 26 *Terrains étroits et profonds*, densité nette de 17 à 30 logements à l'hectare. L'habitation à cour périphérique, entourée de toutes parts d'espaces de cour, peut être implantée sur un terrain long et étroit, ordinairement de 7,5 m × 30 m [26]. La forme de maison courante est un logement de trois étages séparé de son voisin par un minimum de cour latérale. S'il y a un garage, il s'intègre ordinairement au rez-de-chaussée ou au «rez-de-jardin». Cet agencement utilise bien le terrain résidentiel et l'étroitesse de la façade réduit les frais d'équipement. La suite de terrains étroits et identiques peut finir par être monotone mais on modifiera l'effet en variant les types de maison et la distance entre les édifices et la rue.

Fig. 27 *Terrains larges et peu profonds*, densité nette jusqu'à 30 logements à l'hectare. Implantées sur des terrains d'environ 15 m × 20 m, les maisons unifamiliales traditionnelles peuvent être conçues de manière à utiliser au mieux l'espace dévolu à la cour [27]. Toutefois, la cour avant prendra la plus grande partie du terrain à moins que la municipalité ne permette de réduire le retrait par rapport à la rue. Cette disposition offre raisonnablement de choix de conception dans une densité accrue mais la longueur de la façade ne permet pas de réduire les frais d'équipement.

Fig. 26 Habitations individuelles avec cour latérale sur terrains de 7,5 m de largeur, à 30 logements/ha.

Fig. 27 Habitations individuelles sur terrains de 15 m × 20 m, à 22 logements/ha.

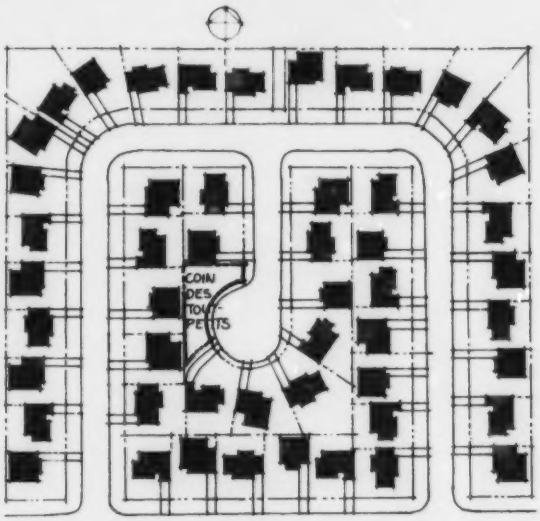


Fig. 28 *Terrains en forme de coin.* On peut y implanter des maisons individuelles ou accolées, au fond des culs-de-sac et dans les ensembles à rues curvilignes [28]. Le terrain est bien utilisé et les frais d'équipement diminuent là où les façades sont étroites et les cours arrière larges. Cette forme de terrain peut aussi accroître la superficie utilisable de cour latérale.

Fig. 28 Terrains en forme de coin au fond d'un cul-de-sac, moyenne de 400m².

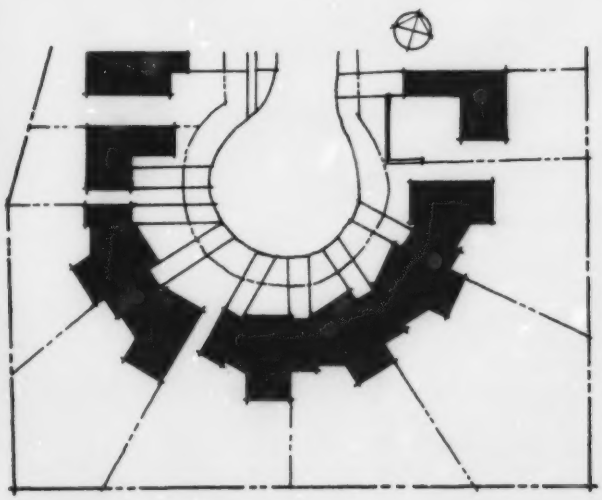


Fig. 29 *Terrains obliques.* Les maisons individuelles étroites paraissent avoir plus de «corps» le long de la rue lorsqu'elles sont sises sur des terrains obliques [29]. Cette disposition varie aussi le retrait par rapport à la rue sans augmenter les frais de raccordement des services. Autre avantage, on peut pratiquer des fenêtres dans les murs latéraux; en l'absence d'une cour étroite, on varie considérablement les possibilités d'utilisation de l'espace intérieur. Il faut ordinairement réduire les exigences de retrait à l'avant et à l'arrière pour éviter que les terrains ne soient excessivement longs.

Terrains irréguliers. On peut recourir aux limites de terrain en chicane pour maximiser l'utilisation des cours latérales sans réserver de grands espaces séparatifs. Le terrain paraît plus grand et en même temps, les résidants peuvent se servir de tous les espaces séparatifs.

Fig. 30 **Fig. 31** *Terrains en biais irréguliers.* En combinant des terrains obliques et irréguliers, on peut disposer les habitations de manière à profiter au maximum de l'ensoleillement et à prévoir des aires de séjour extérieures abritées sur les rues nord-sud [30, 31].

Fig. 29 Les terrains obliques contribuent à la variété du paysage urbain.

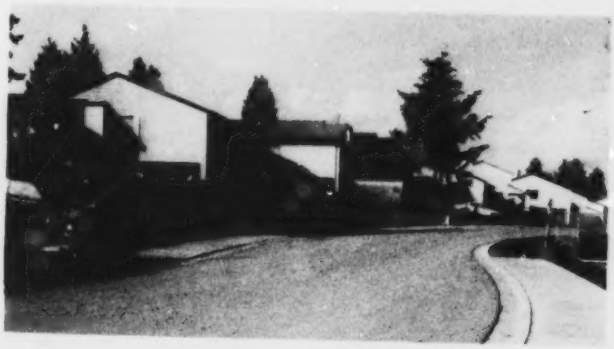


Fig. 30 Terrains obliques irréguliers.

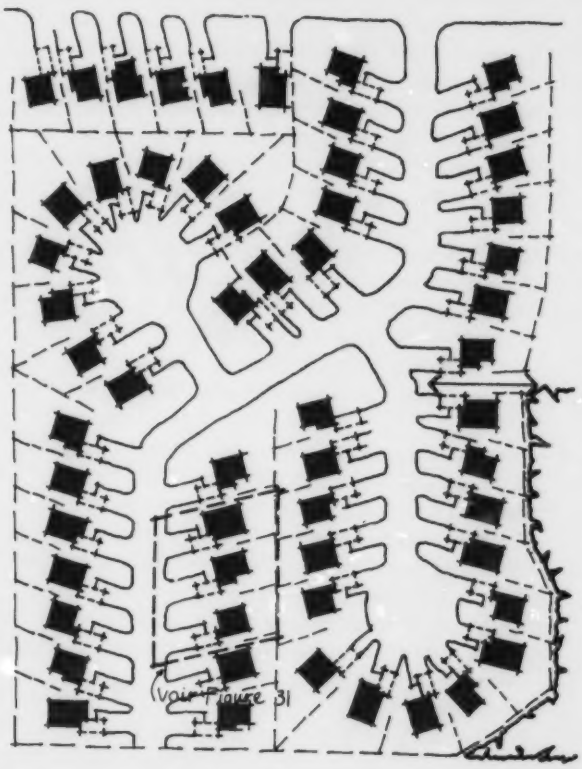
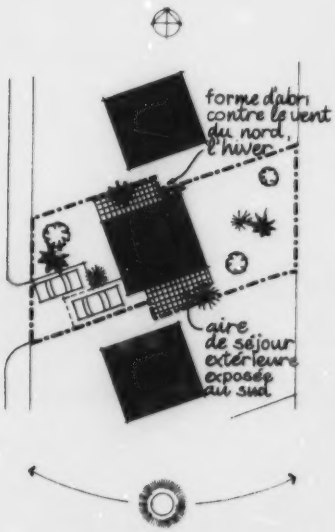


Fig. 31 Les terrains obliques irréguliers offrent une bonne exposition au soleil.



2. *Maisons accolées*

Les maisons accolées avec entrée au sol peuvent varier en densité nette de 20 à 85 logements à l'hectare [*Voir* Tableau 4]. Bien conçues, elles peuvent offrir tous les agréments qu'on recherche ordinairement dans l'habitation simple tout en coûtant moins cher; on offre souvent des formes de propriété variées, ce qui peut plaire à certains occupants.

Contrairement aux formes individuelles d'habitation, où la superficie et la forme du terrain constituent des variables d'importance, c'est la forme même de l'édifice qui apporte la plus grande diversité aux habitations accolées. Nous en décrivons ici cinq genres caractéristiques.

Fig. 32 *Habitations jumelées*, densité nette de 20 à 40 logements à l'hectare. Dans cette forme de construction, deux logements unifamiliaux sont joints par un mur mitoyen [32]. Chacun a une cour avant, une cour arrière et une cour latérale. Si le terrain mesure au moins 9,15 m de largeur, on pourra aménager une aire de stationnement sur le côté. Une bonne conception peut accentuer l'individualité de chaque logement.

Fig. 32 Habitations jumelées.

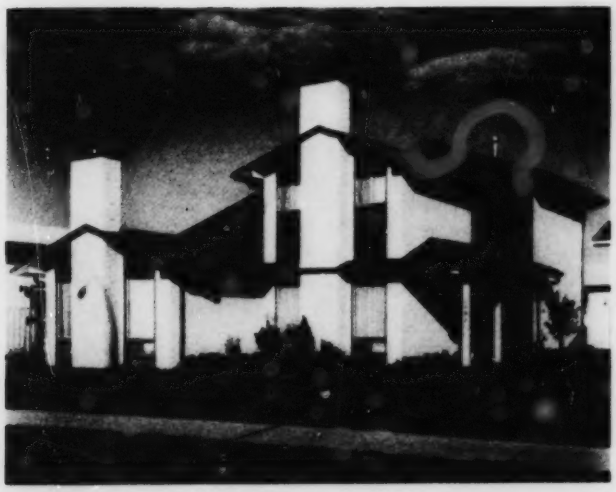


Fig. 33 *Habitations reliées*, densité nette de 25 à 40 logements à l'hectare. Plusieurs logements unifamiliaux peuvent être reliés dans une même structure, ordinairement au moyen des abris d'auto ou des garages [33]. Les terrains peuvent mesurer à peine 8 m de largeur et 26 m de longueur et comprendre quand même une aire de stationnement suffisante et une cour privée de grandeur raisonnable. L'espace situé au-dessus du lien peut faire partie de la superficie habitable mais risque de coûter cher à chauffer convenablement. La conception peut faire appel à une variété d'aspects qui favorisent l'individualité, tout en utilisant efficacement le terrain dont on dispose.

Fig. 33 Habitations reliées.

Fig. 34 *Multiplex*, densité nette de 25 à 50 logements à l'hectare. Il peut s'agir de trois à huit logements groupés dans un seul édifice [34]. Le modèle quadruplé est le plus populaire. L'une des qualités inhérentes à cette forme est que chaque logement dispose d'un accès extérieur identifiable au sol.

Fig. 34 Multiplex.

Fig. 35 *Maisons en rangée sur rue*, densité nette de 26 à 60 logements à l'hectare [35]. Ce sont des logements ayant chacun leur adresse propre, joints par des murs mitoyens. Ils disposent d'une aire de stationnement et d'une cour arrière. Dans ce genre de construction, un terrain large de 6 m et profond de 24 m rend une densité nette de 60 logements à l'hectare; c'est donc un usage efficace du sol. L'une des difficultés consiste à assurer l'accès extérieur à la cour arrière. Des ruelles peuvent constituer la solution mais elles diminuent la densité possible. On peut aussi prévoir un droit de passage à l'arrière, le passage par le garage ou le sous-sol dans les édifices à étages décalés ou encore, un corridor intérieur séparé des pièces de séjour.*

L'orientation joue un rôle critique dans l'ensoleillement de la cour. D'autre part, la vue qu'on a du logement sur la cour peut être réduite si elle n'est pas soigneusement calculée.

Fig. 35 Maisons en rangée sur rue.

* On trouvera plus de détails dans *Accès à la cour des maisons en rangée* (NHA 5226-2), publication de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, Société centrale d'hypothèques et de logement, 1978.

Fig. 36 *Parcs de maisons groupées*, densité nette de 25
Fig. 37 à 85 logements à l'hectare. Il s'agit ordinairement
Fig. 38 de logements ayant des murs mitoyens, une
Fig. 39 entrée et une aire de séjour extérieure au sol sans
Fig. 40 que le logement donne directement sur la rue. Les modes d'occupation sont restreints à la copropriété, la coopérative ou la location. On trouve trois genres distincts de ces habitations groupées dans les localités canadiennes:

- les pavillons groupés qui ressemblent aux maisons en rangée sur rue, sauf que les logements n'ont pas d'accès direct à une rue [36]. Bien que l'aire de stationnement soit quelquefois éloignée du logement, ces maisons peuvent offrir aux piétons un milieu attrayant et sûr à prix modéré [37].
- les maisons en rangée dos à dos qui économisent l'énergie grâce à la réduction du mur périphérique [38]. Cette forme de construction offre peu de possibilités de varier l'orientation et de bien aérer tous les logements.
- les maisons disposées en damier, heureuse solution de rechange aux habitations en rangée [39, 40]. Leurs principaux attraits sont l'utilisation efficace du terrain, l'affirmation de l'individualité de chaque logement et l'intimité de la cour extérieure.

Fig. 36 Plan d'aménagement d'un parc de pavillons groupés.

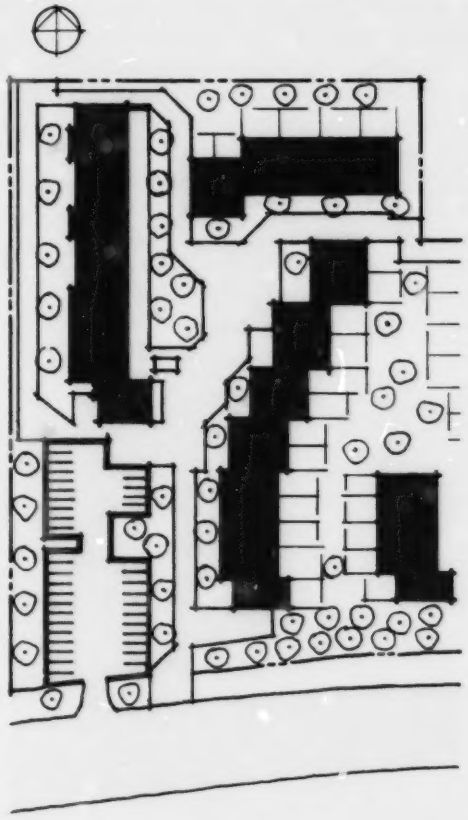


Fig. 37 Une disposition judicieuse peut assurer suffisamment d'intimité dans un parc de pavillons groupés.

Fig. 38 Maisons en rangée dos à dos.

Fig. 39 Habitations en damier.

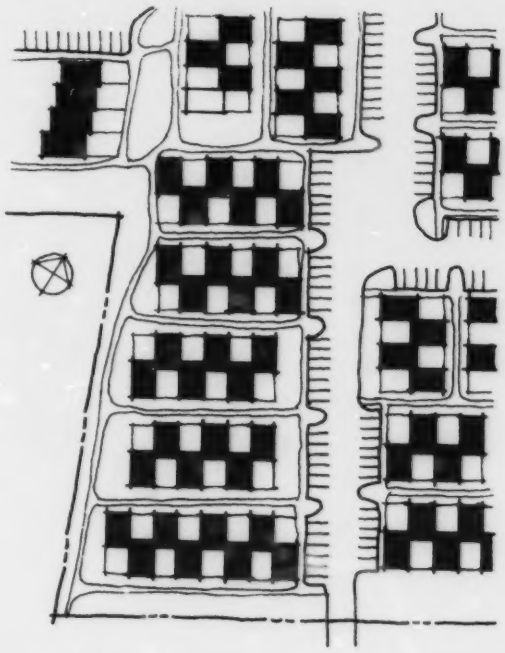


Fig. 40 Intérieur abrité d'un ensemble résidentiel en damier.

3. *Édifices à logements multiples*

La densité nette peut varier ici de 50 à 200 logements à l'hectare [*Voir* tableau 4]. Il s'agit de logements accolés verticalement, horizontalement ou les deux à la fois. Certains édifices de ce genre sont axés sur le sol, n'ayant que deux logements superposés avec entrée individuelle au sol. D'autres édifices sont plus élevés et l'on accède à la plupart des logements par un corridor commun. Les seuls modes de jouissance sont la copropriété, la coopérative et la location. Le terme générique couvre quatre types d'édifices.

Fig. 41 *Collectifs de faible hauteur*, densité nette de 50 à 200 logements à l'hectare. Ils peuvent compter jusqu'à quatre étages*, avec ou sans ascenseur [41]. Il est préférable de prévoir des escaliers desservant un petit nombre d'appartements et des corridors qui ne soient pas excessivement longs, tant pour des raisons esthétiques que pour faciliter l'entretien et décourager le vandalisme. On doit aménager des balcons de proportions généreuses pour les résidants qui n'ont pas directement accès au séjour extérieur.

Fig. 42 *Maisons groupées à étages multiples*, densité nette de 50 à 200 logements à l'hectare. Ces édifices de trois ou quatre étages peuvent contenir des logements superposés d'un ou deux étages chacun [42]. Les résidants y accèdent par des escaliers aboutissant soit à un balcon ou une galerie extérieure ou à un corridor intérieur. L'accès par l'extérieur n'est pas souhaitable dans les régions où l'hiver est rude. Les logements supérieurs n'ayant pas d'accès direct au sol ne sont pas recommandés à la plupart des familles avec enfants. Certaines municipalités ont des exigences particulières à l'égard de ce genre d'habitation.

Fig. 41 Collectif de faible hauteur, sans ascenseur.

Fig. 42 Pavillons groupés superposés.

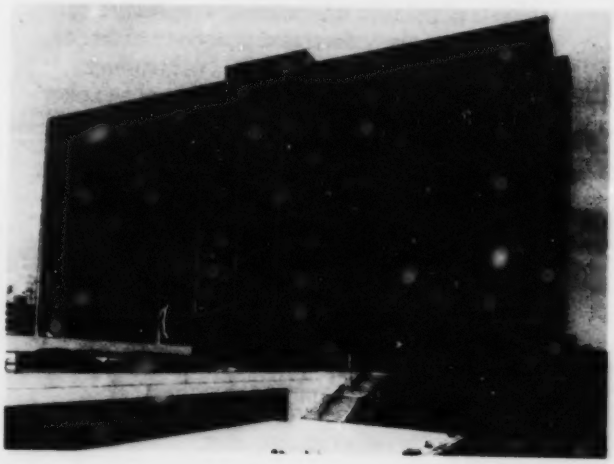
* On trouvera des détails sur les exigences de construction dans *Normes de construction résidentielle, Canada* du Conseil national de recherches, Conseil national de recherches, Ottawa, 1980.

Fig. 43 *Collectifs de hauteur moyenne*, densité nette de 100 logements ou plus à l'hectare. Ces édifices ont ordinairement de quatre à six étages et sont munis d'ascenseurs [43]. Ils constituent une étape intermédiaire, en fait de densité et de hauteur, entre la maison avec entrée au sol et la tour d'habitation.

Fig. 44 *Tour d'habitation* [44], densité nette de 200 logements ou plus à l'hectare. Ces édifices peuvent atteindre les plus fortes concentrations d'habitations mais ils arrivent souvent à la même densité brute que le logement au niveau du sol. La plupart de leurs occupants utilisent un ascenseur pour se rendre à leur logement.* Sauf les logements les moins élevés ayant un accès direct au sol, ce genre d'habitation ne convient pas à un grand nombre de familles avec de jeunes enfants. D'autre part, les étages supérieurs peuvent offrir un beau point de vue dont on tient souvent compte dans le prix de location ou de vente.

Fig. 43 Collectifs à densité moyenne à six étages.

Fig. 44 Tour d'habitation de treize étages.



* On trouvera des détails sur les exigences de construction dans *Normes de construction résidentielle, Canada* du Conseil national de recherches, Conseil national de recherches, Ottawa, 1980.

Objectif pratique

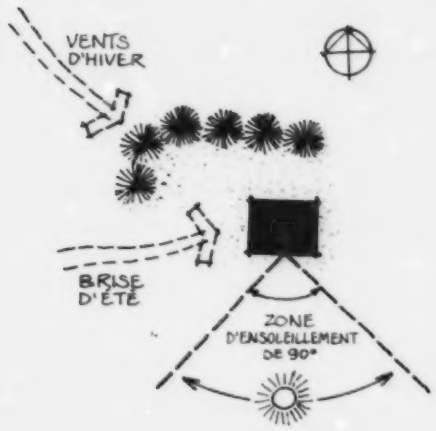
Les facteurs climatiques influent sur la qualité de vie de la population d'un lotissement. Autant que possible, les plans devraient tenir compte de ces facteurs pour minimiser les effets défavorables, tirer profit des particularités naturelles et exploiter au maximum l'énergie solaire passive.

Points à surveiller

Fig. 45 En planifiant la disposition des édifices, il faudrait, le cas échéant:

- orienter les maisons de manière à tirer profit de l'ensoleillement et à protéger du vent les endroits vulnérables tels que vestibules ou aires de séjour extérieures [45];
- assurer un ensoleillement adéquat aux maisons et aux aires de séjour extérieures;
- se servir d'accidents de terrain, d'arbres et d'arbustes pour protéger des intempéries et des rayons trop chauds du soleil;
- adapter les formes de maison aux conditions climatiques locales.

Fig. 45 L'orientation devrait tenir compte de l'ensoleillement et protéger du vent.



Applications concrètes

Fig. 46 L'ensoleillement est des plus importants pour les aires de récréation communes, les aires de séjour extérieures privées et les principales pièces de séjour. Il faudrait donc veiller avant tout à situer les maisons, écoles et installations récréatives aux endroits où les rayons du soleil pénètrent du sud-est, du sud ou du sud-ouest [46].

Fig. 46 Situer les aménagements résidentiels, scolaires et récréatifs sur un terrain à configuration favorable.

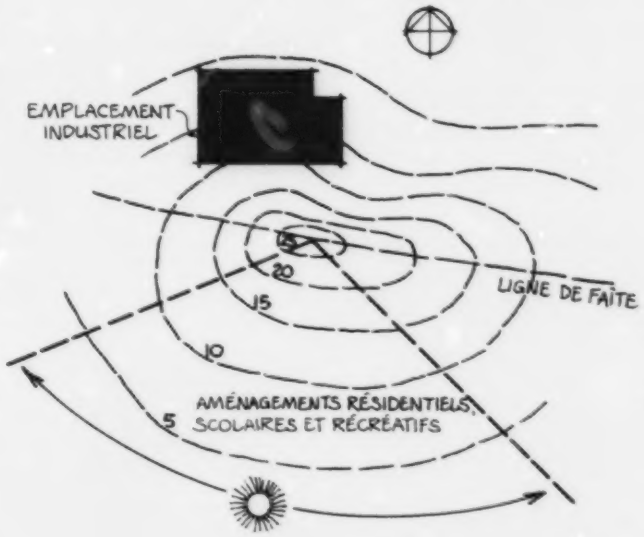


Fig. 47 Les plans peuvent aussi comporter d'autres solutions pour utiliser l'ensoleillement au maximum. Dans les rues d'axe est-ouest, l'entrée et l'aire de séjour extérieure des maisons situées du côté nord pourraient être placées au sud, face à la rue. Les maisons situées au sud auraient leur entrée habituelle au nord et une aire de séjour extérieure l'arrière, côté sud [47].

Fig. 47 Situer les aires de séjour extérieures au sud quand la rue est d'est en ouest.

Fig. 48 Si les rues sont dans un axe nord-sud, les maisons
Fig. 49 et les principales aires de séjour extérieures peuvent être agencées de manière à recevoir les rayons du soleil au sud. Le décalage des retraits de maison ou des limites de terrain obliques, pourrait améliorer l'ensoleillement [48, 49]. On peut situer les aires de séjour extérieures devant ou derrière l'habitation ou, quand les terrains sont plus larges ou décalés, du côté sud de l'édifice. S'il faut construire à la limite du terrain, le mur aveugle peut être érigé sur la limite nord pour agrandir l'aire de séjour extérieure au sud.

Fig. 48 Décaler les habitations pour éviter un excès d'ombre quand l'axe de la rue est nord-sud.

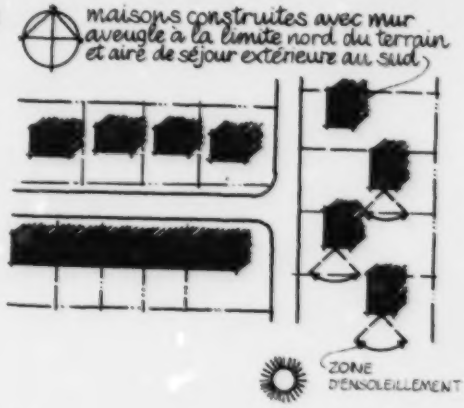
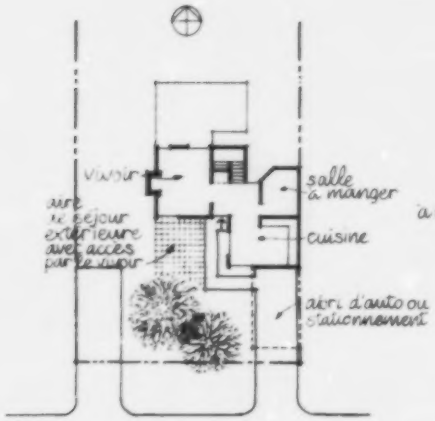


Fig. 49 Maisons en rangée décalées, autour d'une rue en boucle, avec aire de séjour extérieure au sud.

Fig. 50 Plan «universel» de maison construite sur la limite du terrain avec aire de séjour extérieure au sud.



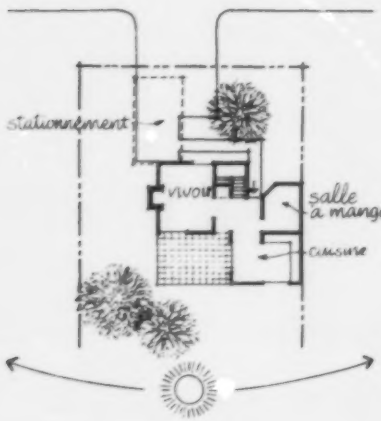
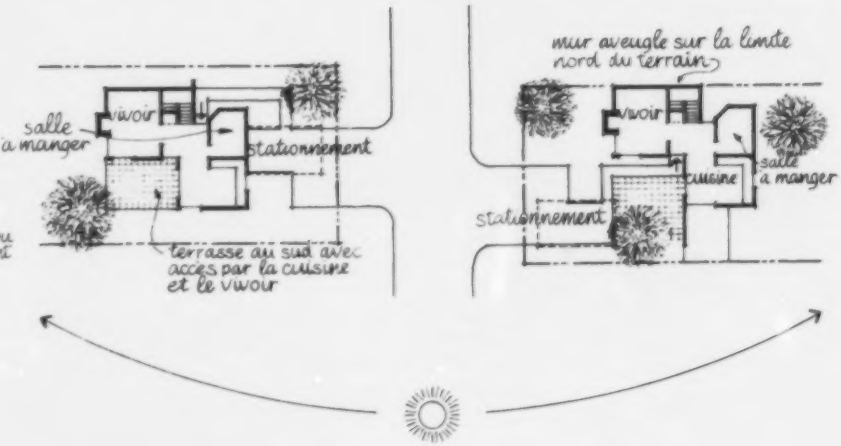


Fig. 50 On peut concevoir une maison «universelle» dont l'entrée centrale soit bien exposée au soleil quelle que soit l'orientation de l'emplacement [50].



Les collectifs dont les logements sont situés de part et d'autre d'un corridor central devraient être orientés de manière à ce que tous les appartements reçoivent du soleil à un moment de la journée. Presque partout au Canada, cela suppose un corridor nord-sud et des appartements face à l'est ou à l'ouest. Dans les Prairies, cependant, le soleil de fin de journée au-dessus de l'horizon pourrait causer des ennuis, de sorte qu'il vaudrait mieux axer les collectifs un peu plus du nord-ouest au sud-est. Des stores ou l'air climatisé pourraient devenir nécessaires pour empêcher la chaleur excessive en été.

Fig. 51 Quant à la rangée de maisons, elle devrait faire face au sud, mais de préférence à 10-20° vers l'est [51]. Cette orientation permet de tirer le plus de chaleur possible des rayons du soleil dès le matin pendant les mois d'hiver. Selon une étude récente du gouvernement de l'Ontario, les maisons individuelles dont les principales fenêtres donnent sur le sud, permettent des économies d'énergie allant jusqu'à 15 pour cent, comparativement aux maisons moins bien orientées.*

Fig. 52 Les plans de maisons et de rues devraient être
Fig. 53 conçus de façon à ce que le soleil réchauffe le mur sud de chaque maison pendant les mois de chauffage. Dans les lotissements à concentration moyenne et élevée, il sera peut-être nécessaire de noter la courbe d'ombre tracée par les édifices voisins de diverses hauteurs pour déterminer l'espace séparatif nécessaire entre les édifices [52]. Si la dénivellation d'un terrain varie d'une pente de 5 pour cent vers le sud à une pente de 5 pour cent vers le nord, il pourrait être nécessaire d'augmenter l'espace séparatif de 50 pour cent pour que chaque maison reçoive le plus de soleil possible [53]. Voilà de toute évidence un domaine où il faut mesurer le coût et les avantages de l'orientation solaire par rapport aux économies de terrain.

Ombre projetée vers le nord, midi, 21 décembre

	Latitude (° nord)	Longueur de l'ombre vers le nord par unité de hauteur de l'objet
Toronto Hamilton Windsor	43	2,3
Ottawa Fredericton Halifax	45	2,5
Sudbury Québec Saint Jean (T.-N.)	47	2,8
Vancouver Winnipeg Timmins	49	3,2
Calgary Regina	51	3,6
Edmonton Saskatoon	53	4,1

Fig. 51 Orientation optimale des maisons en rangée.

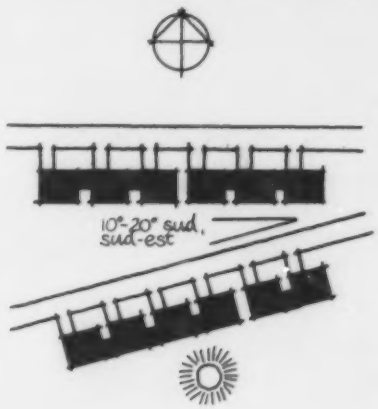
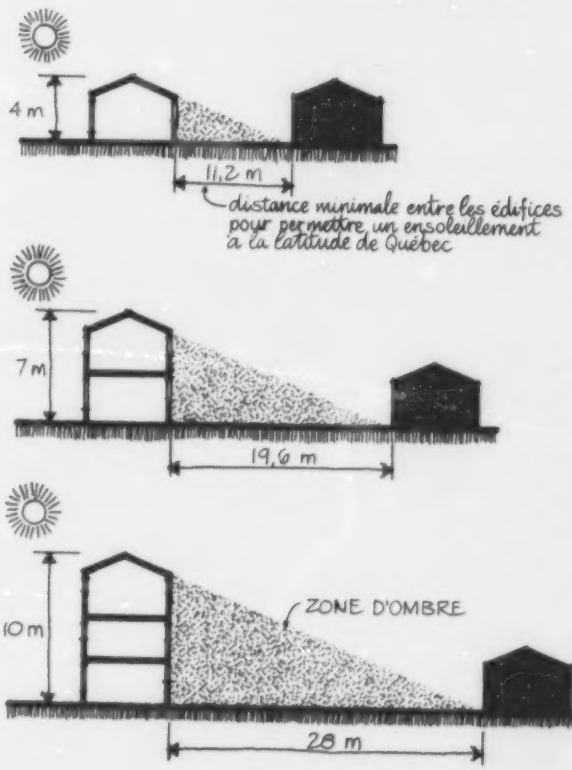


Fig. 52 On devrait tenir compte du contour de l'ombre pour fixer la distance entre les habitations.



* Ministère du logement de l'Ontario, *Residential Site Design and Energy Conservation*, ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1978.

Fig. 53 Effet d'une pente sur la longueur de l'ombre, à 9 h et 15 h, le 21 janvier (azimut 43,3°).

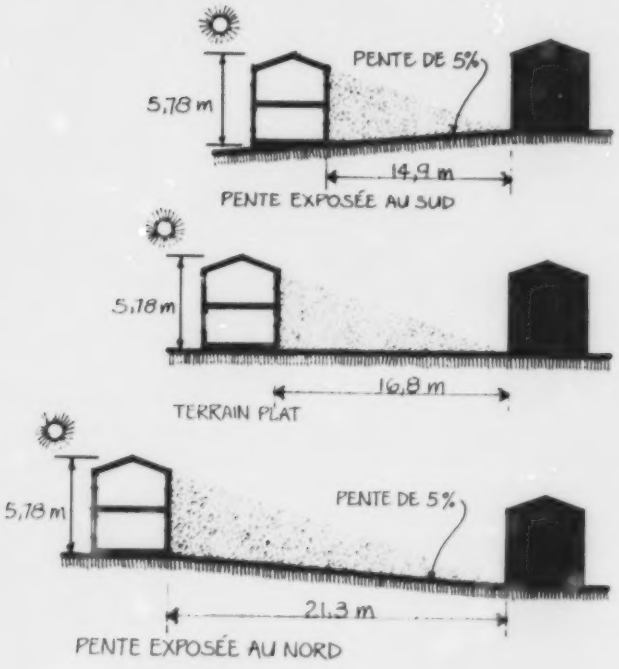
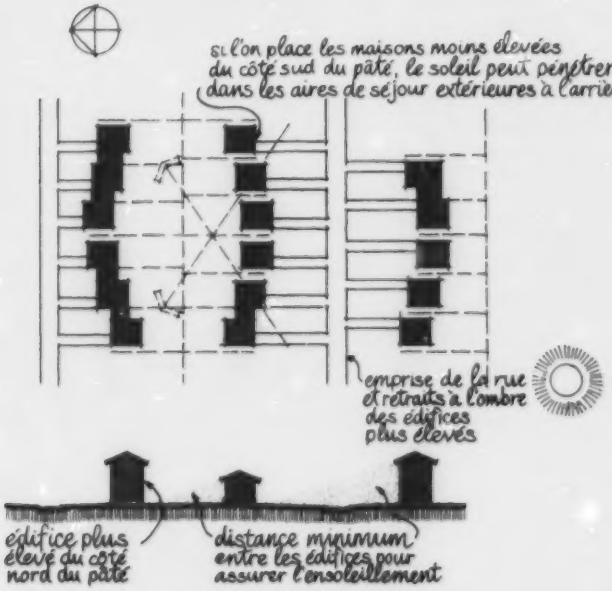


Fig. 54 Pour conserver l'énergie et varier l'architecture, on peut placer les habitations plus élevées dans la partie nord de l'ensemble résidentiel et les moins élevées au sud. Les habitations situées au nord reçoivent ainsi moins d'ombre tôt le matin et à la fin de l'après-midi [54]. Dans les régions où la neige ne s'amoncelle pas trop, en dotant les maisons plus au sud de toits peu inclinés on minimisera l'ombre projetée par les maisons situées au nord.

Fig. 55 La forme des habitations peut influer sensiblement sur les frais de chauffage. Les collectifs et les maisons accolées sont les plus économiques sous ce rapport puisque chaque logement comporte moins de murs par lesquels la chaleur peut se perdre. Les maisons individuelles de forme carrée et compacte perdent moins de chaleur que les maisons rectangulaires ou en forme de L, de même que les maisons de deux étages comparées aux bungalows ayant la même superficie [55]. Les frais de chauffage d'une maison jumelée peuvent être de 30 pour cent inférieurs, et ceux des logements du côté interne des habitations en rangée, de 45 pour cent inférieurs à ceux d'une maison individuelle de taille, de construction et d'orientation semblables.*

Fig. 54 Les édifices plus élevés devraient être placés du côté sud des rues.



* Ministère du logement de l'Ontario, *Residential Site Design and Energy conservation*, ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1978.

Fig. 55 Perte relative de chaleur pour des habitations de types variés, la surface totale de plancher étant la même.

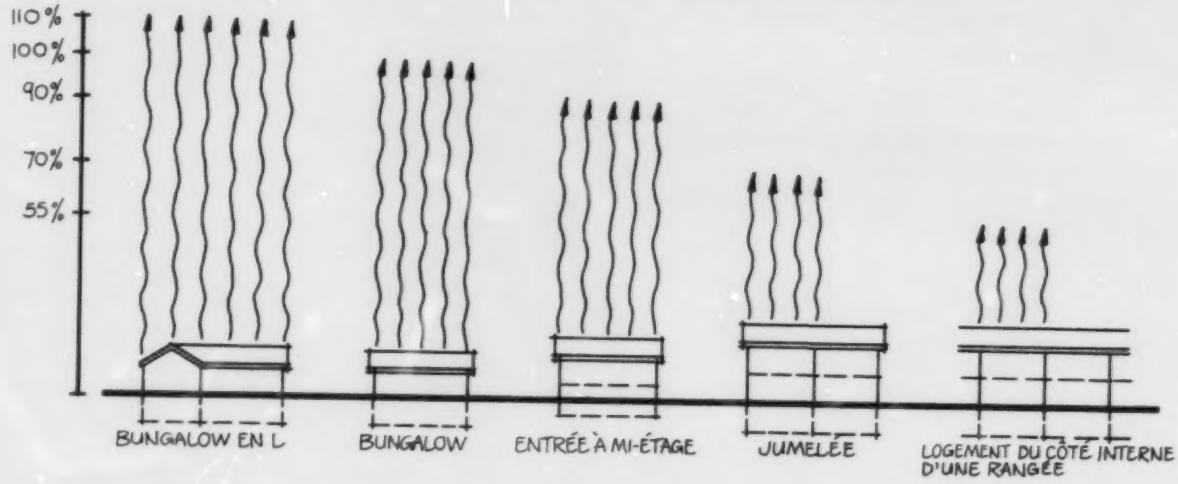


Fig. 56 Pour tirer parti au maximum de la chaleur directe du soleil, la surface des murs sud devrait être aussi grande que possible et contenir le plus de fenêtres. Si le plafond est bien isolé, des fenêtres à claire-voie percées dans la partie supérieure du mur sud peuvent chauffer les chambres du côté nord et les passages centraux si le logement n'est pas trop profond [56].

Les fenêtres exposées au nord devraient être petites et peu nombreuses. Les aires habitables devraient être orientées vers une cour sud ensoleillée pour profiter du soleil et de l'accès direct aux activités extérieures.

Fig. 57 Grâce aux particularités naturelles et à une plantation judicieuse, on peut améliorer de diverses façons le climat d'un emplacement [57].

Fig. 56 Des fenêtres élevées, au sud, peuvent chauffer les chambres de la partie nord.

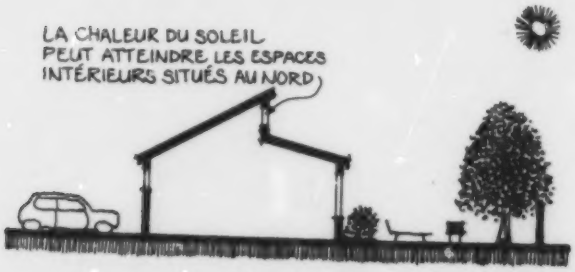


Fig. 57 Plantation judicieuse pour diminuer la consommation énergétique des habitations situées au nord des rues est-ouest.

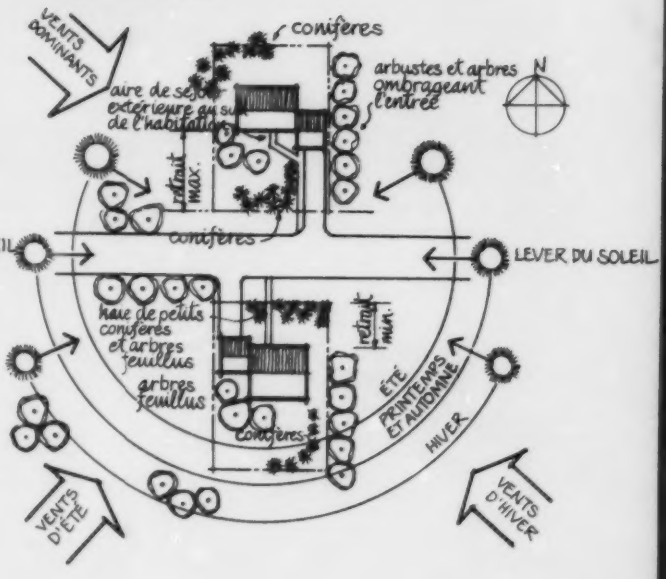


Fig. 58 Pour rendre un endroit plus chaud:
Fig. 59
Fig. 60 • il faut exploiter l'ensoleillement et les poches
Fig. 61 naturelles de soleil [58, 59];
Fig. 62 • on peut créer un espace d'air captif en plantant, près des murs sans fenêtre, des arbustes à feuillage persistant qui assureront une isolation supplémentaire [60];
• on peut planter des haies et des arbres pour couper le vent et détourner les courants d'air frais [61];
• on peut planter des feuillus qui laisseraient pénétrer les rayons obliques du soleil en hiver [62].

Fig. 58 Une pente vers le sud facilite l'ensoleillement.

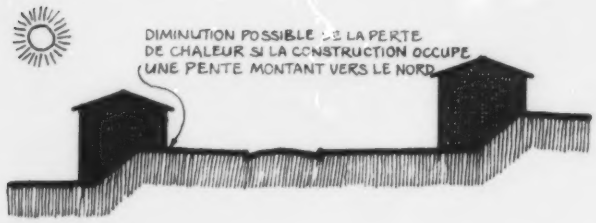


Fig. 59 Configuration du terrain et forme d'habitation sont conjuguées pour faire dévier les vents d'hiver.

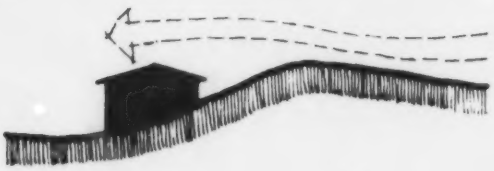


Fig. 60 Un espace d'air captif diminue les pertes de chaleur.

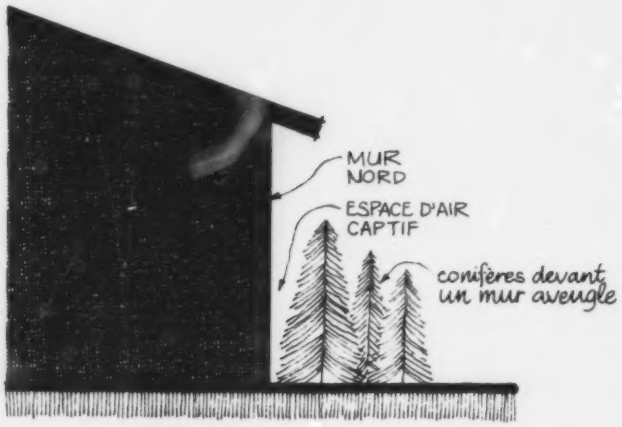


Fig. 61 Des arbres peuvent faire dévier l'air froid.

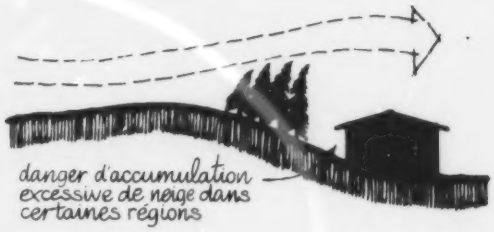


Fig. 62 Les feuillus permettent au soleil de réchauffer la maison en hiver.

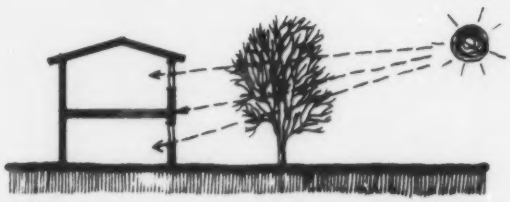


Fig. 63 Pour rendre un endroit plus frais:

- on peut faire pousser des arbres à feuillage dense et des plantes sur treillis pour former des tonnelles de verdure qui protégeront les fenêtres et les murs contre le soleil d'été [63];
- la surface des aires de séjour extérieures peut être du gazon ou de la terre puisqu'un revêtement dur reflète davantage la chaleur;
- par des haies et des rangées d'arbres, on peut canaliser le vent vers les maisons et les aires de jeu qu'il rafraîchira.

Pour rendre un endroit plus humide:

- on peut aménager des plans d'eau et des fontaines pour humidifier l'air;
- on préférera les surfaces de gazon et de terre lorsqu'il n'est pas nécessaire de paver l'endroit.

Fig. 64 Un exemple de combinaison de divers moyens pour économiser l'énergie consisterait à bâtir une maison dans la pente d'un talus situé au nord, avec un mur sud percé de grandes fenêtres, un aménagement paysager adapté et des arbres et arbustes plantés pour couper les vents d'hiver [64].

Pour éviter les amoncellements de neige, on peut se servir de barrières naturelles et artificielles et de coupe-vent. Le degré de protection et l'endroit des amoncellements dépendent de la hauteur et de la pénétrabilité de la barrière ainsi que de la vitesse et de la direction du vent. Pour de meilleurs résultats, on devrait planter des arbres et des arbustes qui créeraient des congères de chaque côté du coupe-vent de sorte que la neige s'accumulerait surtout du côté du vent.

Fig. 63 Les feuillus donnent de l'ombre en été.

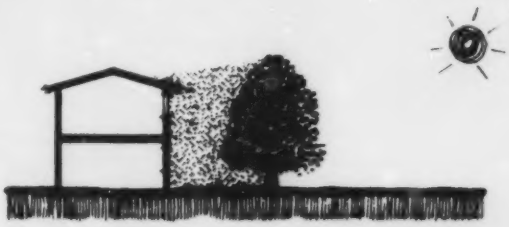


Fig. 64 Combinaison de moyens pour épargner l'énergie: talus, fenêtres au sud, arbres et arbustes plantés pour couper le vent.

Objectif pratique

L'environnement du lotissement résidentiel devrait permettre de vivre dans la tranquillité tant à l'intérieur qu'aux environs de la résidence.

Points à surveiller

Des ouvrages publiés par la SCHL* fixent le niveau maximum de bruit à ne pas dépasser dans les aménagements résidentiels. Les limites ci-dessous, en décibels (dB), sont recommandées pour les divers endroits de la demeure et des environs:

- Chambres à coucher 35 dB
- Vivoirs, salles à manger et de récréation 40 dB
- Cuisines, salles de bain, passages, débarras 45 dB
- Aires de séjour extérieures 55 dB

La construction normale qui, dans les nouveaux édifices résidentiels, respecte les *Normes de construction résidentielle*** atténue le bruit d'au moins 20 dB et devrait procurer une ambiance intérieure acceptable, quand les fenêtres sont fermées, lorsque le bruit extérieur ne dépasse pas 55 dB. On peut l'amortir davantage en planifiant avec soin l'utilisation du terrain, par divers pare-bruit, et par une construction spécialement conçue pour étouffer le bruit.

Applications concrètes

Fig. 65 Autant que possible, le plan du lotissement devrait éloigner les habitations des sources de bruit excessif. Les terrains de stationnement, magasins, bureaux et industries légères se situeraient davantage près des causes de bruit [65].

Fig. 65 Édifice résidentiel séparé d'une source de bruit par un terrain de stationnement.

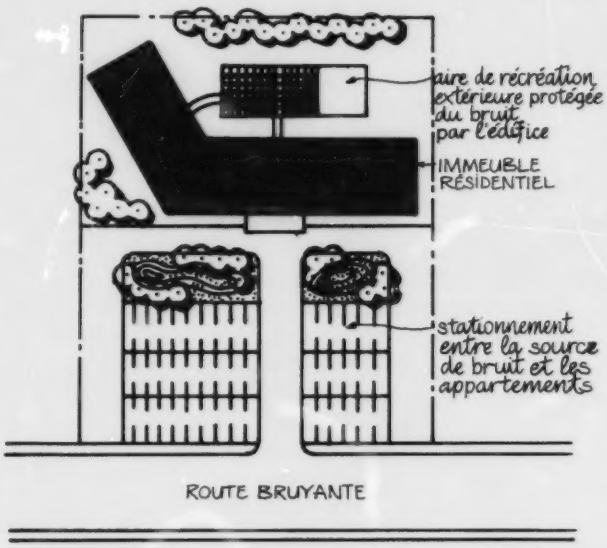


Fig. 66 S'il est impossible d'éviter la proximité d'une
Fig. 67 source de bruit, on peut en atténuer les effets en
Fig. 68 éloignant les immeubles résidentiels. Par exem-
Fig. 69 ple, lorsque les habitations sont construites près
Fig. 70 d'une grande route, on peut amoindrir quelque peu le bruit de la circulation routière en construisant une voie de service parallèle ou en allongeant les terrains [66, 67]. Dans bien des cas, l'installation de pare-bruit apporte une protection supplémentaire. La topographie naturelle peut aussi servir mais, pour être efficace, elle doit briser la ligne de vision entre la source du bruit et l'endroit à protéger. On peut recourir à des talus ou des murs [68, 69, 70]. Tout dépendra de l'espace disponible, des frais de mise en place et d'entretien, de l'apparence, et de la sécurité publique.

* *Le bruit du trafic routier et ferroviaire: ses effets sur l'habitation* (NHA 5183), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1977; et *Nouveaux secteurs résidentiels à proximité des aéroports* (NHA 5185 M), Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1979.

** *Normes de construction résidentielle, Canada*, Conseil national de recherches, Ottawa, 1977.

Fig. 66 Voie de service séparant des maisons en rangée d'une source de bruit.

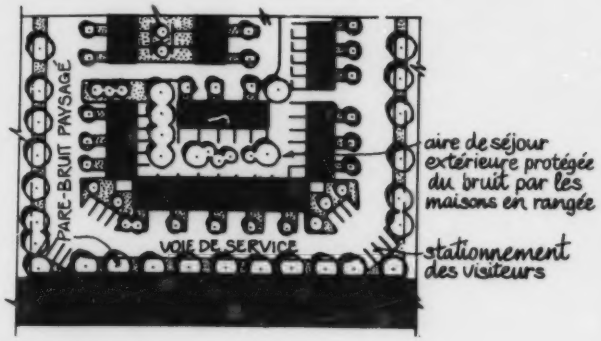


Fig. 67 Talus surmonté d'arbres et d'arbustes et route de service, entre les logements et l'artère.

Fig. 68 Les variations topographiques marquées amoindrissent l'effet du bruit.

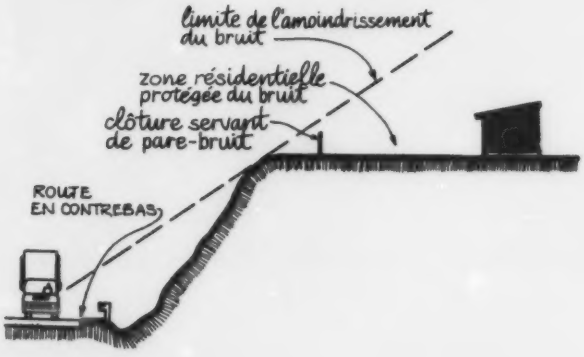


Fig. 69 Clôture érigée pour parer au bruit.

Fig. 70 Talus artificiel amoindrissant le bruit.

Fig. 71 Lorsqu'on veut protéger une zone résidentielle
Fig. 72 plus étendue, on peut construire des séries de
Fig. 73 maisons conçues pour étouffer le bruit. Ainsi, en
Fig. 74 un endroit, on a réussi à atténuer les problèmes de bruit provenant d'une artère voisine grâce à des terrains spécialement disposés [71, 72].
Sur des terrains en forme de L, face à l'artère, on a construit des maisons en rangée dont la principale aire de séjour extérieure est située à l'arrière et l'entrée de cour donne sur la rue du lotissement. Ces maisons protègent les résidences voisines des bruits de la circulation.
Les concepteurs qui recourent à cette solution doivent veiller à ce que les maisons pare-bruit ne viennent pas déranger l'intimité extérieure des autres logements; cette solution n'est pas souvent retenue parce qu'elle voue certains résidants à un environnement moins agréable [73, 74].
Elle exige des normes élevées d'isolation acoustique, une ventilation mécanique et une planification minutieuse des espaces intérieurs.

Fig. 71 Maisons en rangée stratégiquement placées pour étouffer le bruit.

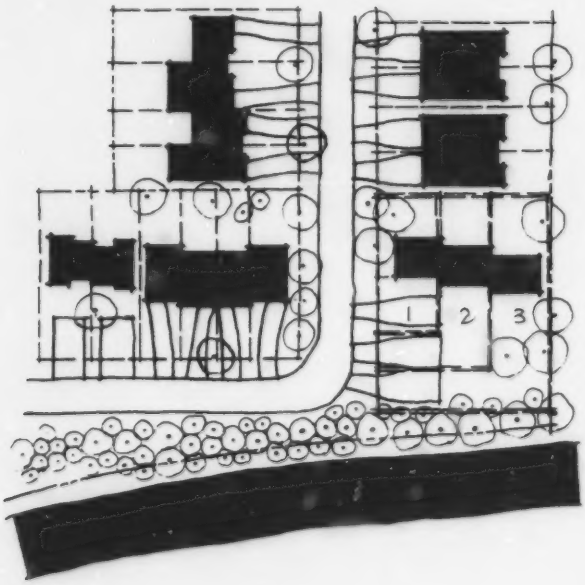


Fig. 72 Maisons en rangée faisant face à la source de bruit, avec aires de séjour extérieures à l'arrière.

Fig. 73 Maison en rangée servant de pare-bruit.

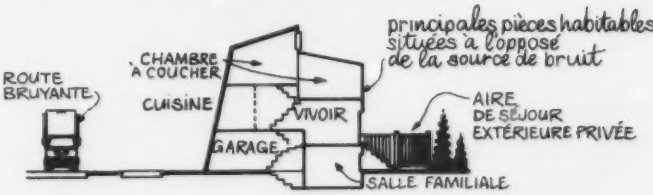


Fig. 74 Immeuble résidentiel spécialement conçu, le long d'une autoroute.

Fig. 75 On peut amoindrir le bruit dans les aires de séjour
Fig. 76 extérieures par l'emplacement calculé des résidences par rapport aux espaces libres. Les maisons peuvent servir de pare-bruit mais alors l'espace séparant les édifices doit être inférieur à 50 pour cent de leur longueur moyenne [75, 76].

Fig. 75 **Habitations à l'écart de la source de bruit, avec aire de séjour extérieure à l'avant.**

Fig. 76 **Aire de séjour extérieure et principales pièces habitables à l'avant d'une maison dont l'arrière donne sur une artère.**

Dans la construction de maisons individuelles, on peut diminuer le son de 15 dB du côté protégé du logement. Mais les aires de séjour extérieures ne seront suffisamment protégées que si le bruit ne dépasse pas 70 dB en face de l'édifice. Il est important de faire en sorte que des édifices voisins n'augmentent pas le bruit en répercutant les sons dans l'espace qu'on veut protéger.

Le bruit engendré par les aéroports se propage selon l'orientation des pistes et des trajectoires de vol et le volume de circulation aérienne. Les endroits situés dans les zones les plus bruyantes et à l'extrémité des pistes où les risques d'accidents sont plus prononcés ne conviennent pas aux aménagements résidentiels.

Fig. 77 Les inconvénients diminuent à mesure qu'on s'éloigne de l'aéroport. Dans les zones moins bruyantes, le vrombissement des avions volant à basse altitude peut être amoindri par un soin particulier de l'insonorisation dans la construction et, pour les cas aigus, en plaçant sous les autres pièces celles où le bruit nuit davantage [77]. Il est impossible cependant de protéger les aires extérieures.

Fig. 77 **Les pièces où le bruit cause le plus d'inconvénients sont situées au rez-de-chaussée pour amortir le vrombissement des avions.**

Objectif pratique

Fig. 78 Le réseau d'évacuation des eaux de pluie devrait:

- favoriser l'alimentation naturelle de la nappe phréatique [78];
- protéger adéquatement et économiquement contre les inondations;
- minimiser l'érosion et la sédimentation;
- minimiser le tort causé à la qualité de l'eau de surface existante;
- rehausser la valeur esthétique, récréative et environnementale du lotissement.

Points à surveiller

Fig. 79 Les zones urbaines devraient posséder deux réseaux distincts d'évacuation des eaux de pluie: le premier pour acheminer les eaux de ruissellement provenant des pluies normales, et l'autre qui entre en fonction lorsque le premier ne suffit pas ou qu'il est temporairement bloqué. On appelle ordinairement le premier "réseau mineur" et le second, "réseau majeur".* Quand les deux réseaux sont bien conçus, ils protègent très efficacement et à un coût minimal les propriétés résidentielles contre les dégâts causés par les inondations, même en cas de précipitations inusitées [79]. Les normes s'appliquant aux réseaux d'évacuation des eaux de pluie varient énormément d'une ville à l'autre [*Voir* Tableau 5].

Fig. 78 Écoulement naturel et artificiel des eaux de pluie.

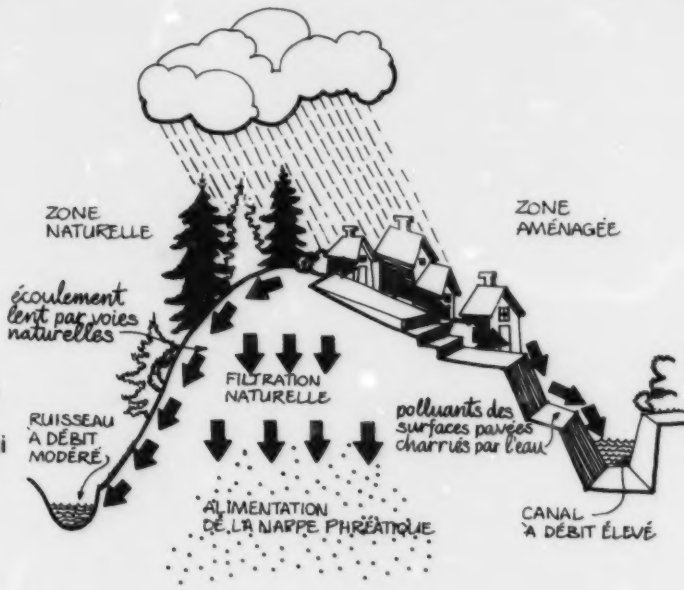
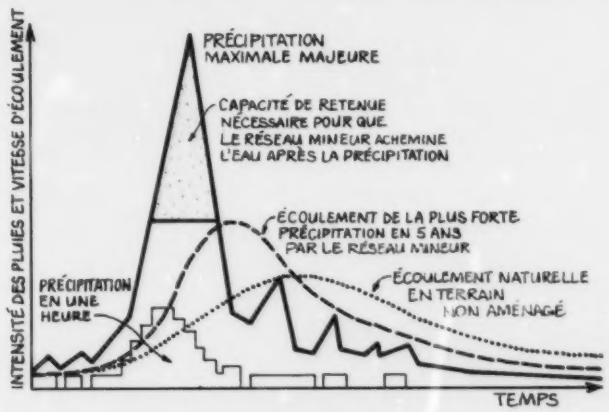


Fig. 79 Vitesse d'écoulement des eaux de pluie dans les bassins hydrographiques aménagés et non aménagés.



* Paul Thiel, *Zero Increase in Storm-Water Run-off*, Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1976, p. 3.

Tableau 5

Normes de canalisation des eaux de pluie dans certaines municipalités de l'Ontario

Municipalité	Eau du toit	Eau des drains de fondations	Années entre maximums prévus		Temps d'entrée initial en minutes	Coefficient d'écoulement		
			Mineur	Majeur		M. Individuelle	Jumelée	En rangée
Barrie	sol	pompée à la surface	5	–	15	0,4	0,6	0,6
Belleville	sol	pompée à la surface ou à l'égout pluvial	5	–	15	0,3-0,4	0,3-0,4	0,4
Brantford	sol	collecteur d'eau si niveau hydrostatique élevé; par gravité ou pompée à la surface ou à l'égout pluvial	5	–	15	0,4	0,4	–
Burlington	sol	pompée à la surface	5	50	calculé	0,4-0,45	0,4-0,45	0,6-0,7
Cambridge	sol	collecteur d'eau; pompée à l'égout pluvial si nécessaire	10	–	5	0,25	0,25	0,35
Chatham	égout pluvial	pompée au collecteur d'eau	5	5-25	20	0,9 0,2	0,9 0,2	0,9 0,1
Gloucester	sol ou égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	5	–	20	0,3	0,3	0,5
Guelph	sol ou égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	5	–	15	0,5	0,6	0,7
Kingston	sol ou égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	2	–	15	0,45	0,5	0,55
Kitchener	sol ou égout pluvial	égout sanitaire	5	–	15	0,4	0,5	0,7
London	sol ou égout pluvial	égout sanitaire	2	–	8-19	0,5-0,55	0,55	–
Markham	égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	2	25	5	0,5	0,5	0,5-0,6
Milton	égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	2	–	7	0,45	0,45	0,6
Mississauga	égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	10	régional	15	0,4	0,4	0,45
Nepean	sol	par gravité à l'égout pluvial	5	–	15-20	0,25-0,4	0,25-0,4	0,25-0,4

Tableau 5 (suite)

Normes de canalisation des eaux de pluie dans certaines municipalités de l'Ontario

Municipalité	Eau du toit	Eau des drains de fondations	Années entre maximums prévus		Temps d'entrée initial en minutes	Coefficient d'écoulement		
			Mineur	Majeur		M. individuelle	Jumelée	En rangée
Niagara Falls	sol et bassin collecteur ou rigole dans la cour arrière	égout sanitaire	5	–	5-10	0,4	0,4	0,5
North Bay	égout pluvial ou fossé à ciel ouvert	égout pluvial ou fossé à ciel ouvert	2	–	20	0,35	0,4	0,5 -0,5
Oakville	égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	10	–	15	0,4	0,45	0,6
Orillia	sol	pompée à la surface	2	25	10	0,45	0,45	0,45
Oshawa	sol	égout sanitaire	1	oui	10	0,45	0,45	0,6
Peterborough	sol	égout sanitaire	5	–	20	0,34-0,5	0,34-0,5	0,34-0,5
Richmond Hill	égout pluvial, sinon sol	par gravité à l'égout pluvial, sinon pompée à la surface	5	50	15	0,5	0,5	0,65
St. Catharines	égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial ou sanitaire	5	25	10	0,4	0,45	0,5
St. Thomas	sol	égout sanitaire	2	–	5	0,5	0,55	0,6
Sarnia	sol	pompée à l'égout pluvial	1-2	–	5-15	0,45	0,45	0,6
Sault-Sainte-Marie	sol	pompe d'assèchement ou par gravité à l'égout pluvial	10	–	10	0,3	0,35	0,5
Thunder Bay	sol	égout pluvial ou pompée à la surface	2-5	25	20	0,3	0,3-0,4	0,4-0,5
Timmins	sol	par gravité à l'égout pluvial, le cas échéant	5	–	10	0,5	0,5	–
Vaughan	égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	5	–	7 ou calculé	0,4-0,7	0,7	0,75
Waterloo	sol	pompée à la surface	5	5-25	10	0,4-0,45	0,45-0,5	0,5-0,6
Welland	sol	égout sanitaire	2	–	10	0,4	0,5	0,6
Whitby	égout pluvial	par gravité à l'égout pluvial	10	100	10	0,45	0,55	0,65
Windsor	égout pluvial	égout sanitaire	5	–	20	0,4	0,4	0,6

Source: Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Detailed User Survey*, Toronto, 1979, pp. 26-28.

Fig. 80 Le *réseau mineur* consiste en canalisations
Fig. 81 fermées et à ciel ouvert capables d'acheminer
Fig. 82 l'eau des pluies normales et des précipitations
Fig. 83 inusitées (c'est-à-dire qui surviennent une fois en cinq ans). Les points à surveiller se résument à ceci:

- le réseau doit être capable d'acheminer l'eau des précipitations survenant une fois en un ou deux ans pour les zones résidentielles normales et une fois en cinq ans pour les artères à grande circulation et les districts commerciaux;
- le gradient hydraulique (dénivellation qui permet à l'eau de s'écouler) devrait être conçu en rapport avec le réseau routier pour que la surface des routes puisse servir temporairement à l'évacuation des eaux;
- il faut réduire au minimum les raccordements aux canaux d'évacuation, sauf s'il s'agit de bassins collecteurs et de points d'admission d'eau;
- les drains de fondations ne devraient pas être reliés par gravité aux égouts pluviaux, sauf si ces derniers sont suffisamment profonds ou vastes pour prévenir toute accumulation de pression hydrostatique s'il y a surcharge [80]. Il y a trois façons d'évacuer l'eau des drains de fondations: raccordement à l'égout sanitaire dans certaines municipalités où l'on peut prévoir que l'infiltration demeurera à l'intérieur de limites admissibles; raccordement à une pompe d'assèchement, au sous-sol, qui pousse l'eau à la surface du terrain [81]; ou, moyennant une analyse des coûts, raccordement à une canalisation recueillant l'eau des drains de fondations et occupant la même tranchée que l'égout sanitaire [82];

Fig. 80 Il y a danger d'inondation du sous-sol lorsque les drains de fondations et les descentes de gouttières sont reliés aux égouts pluviaux.

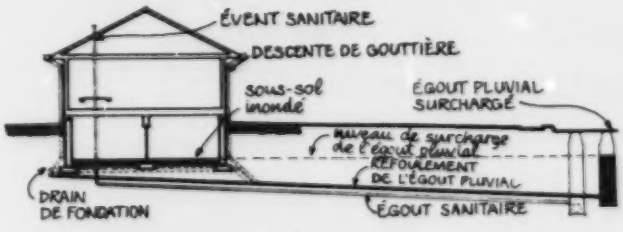


Fig. 81 Suppression des raccordements d'égout pluvial avec la maison.

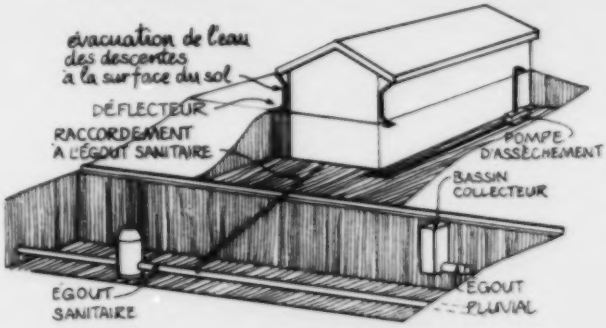
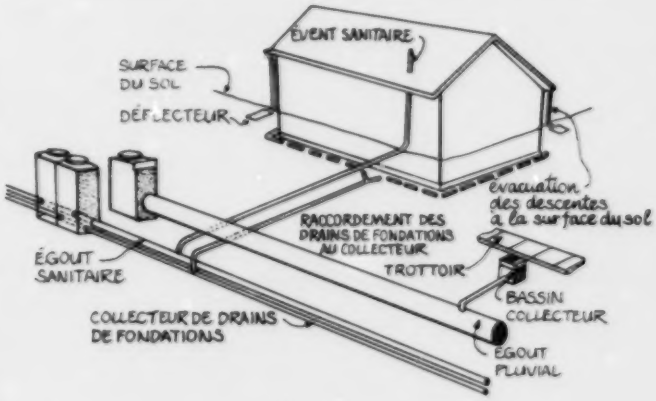


Fig. 82 Canalisation distincte pour les drains de fondations.



- lorsque des raccordements à l'égout pluvial ne sont pas nécessaires pour chaque maison, on devrait supprimer les égouts pluviaux sur de grands tronçons de rue en faisant écouler l'eau de certaines rues locales dans des directions opposées, à partir d'un point central plus élevé [83]; ailleurs dans le lotissement, les égouts pluviaux peuvent être installés à une profondeur moindre, indépendamment des fondations des édifices;
- la profondeur minimale d'enfouissement devrait dépendre des circonstances locales, en fonction de la profondeur maximale de pénétration du gel;
- autant que possible, l'eau des descentes de gouttières devrait être évacuée à la surface du sol, grâce à des déflecteurs préfabriqués, en béton; l'eau devrait ensuite couler à la surface dans des rigoles vers des bassins collecteurs dans la rue ou à l'arrière du terrain, afin d'accroître les chances de réapprovisionnement hydrique du sol.

Fig. 83 Suppression de l'égout pluvial des rues de quartier en faisant écouler l'eau d'un point central élevé vers les bassins collecteurs des rues plus importantes.

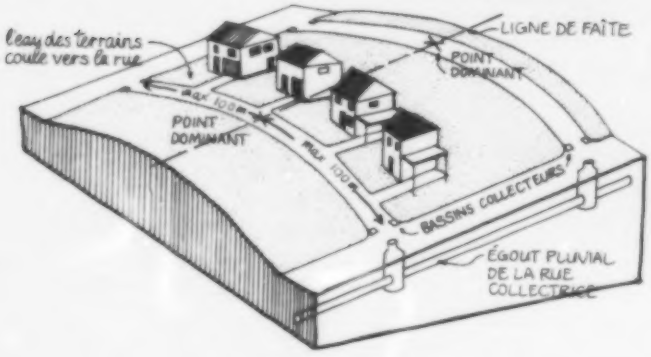


Fig. 84 Le *réseau majeur* est l'itinéraire que suivent les
Fig. 85 eaux de ruissellement lorsque le système mineur est hors d'usage ou insuffisant [85]. Il n'est guère économique de supprimer le besoin d'un réseau majeur en agrandissant le réseau mineur. Mais si l'on prévoit un réseau majeur dès les débuts de la planification, on peut habituellement l'incorporer sans trop de frais supplémentaires et réaliser des économies appréciables dans la construction du réseau mineur. Les points à surveiller en ce qui touche le réseau majeur sont les suivants:

- le réseau devrait être en mesure d'acheminer les eaux de précipitations extraordinaires ne survenant qu'une fois en 25-100 ans;
- on devrait prévoir des rues en pente et des servitudes de débordement pour servir de voie d'acheminement temporaire des eaux de pluie; cependant, le ruissellement à la surface des rues devrait être gardé à l'intérieur de limites raisonnables [84];
- le réseau devrait comporter un agencement de canaux à la surface et d'aires de retenue ou de réservoirs souterrains capables de recevoir les eaux de ruissellement excédentaires et d'empêcher l'inondation des édifices du voisinage;
- on devrait prendre les moyens voulus pour recueillir les eaux de ruissellement excédentaires et les laisser écouler, une fois la pluie terminée, en un débit lent qui évite les inondations et l'érosion, soit à la surface du sol, soit à travers le réseau d'égouts pluviaux alors vide.

Fig. 84 Rue jouant temporairement le rôle de chenal d'écoulement des eaux de pluie.

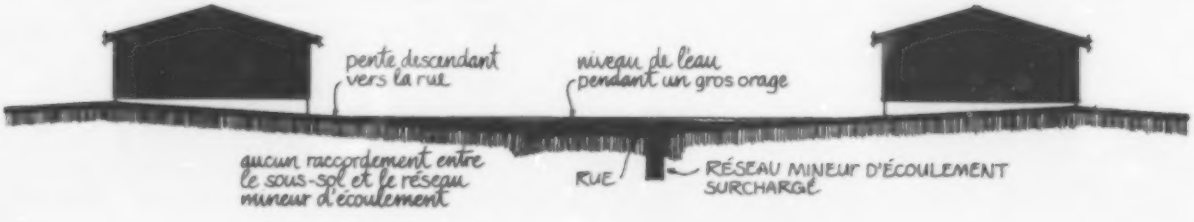
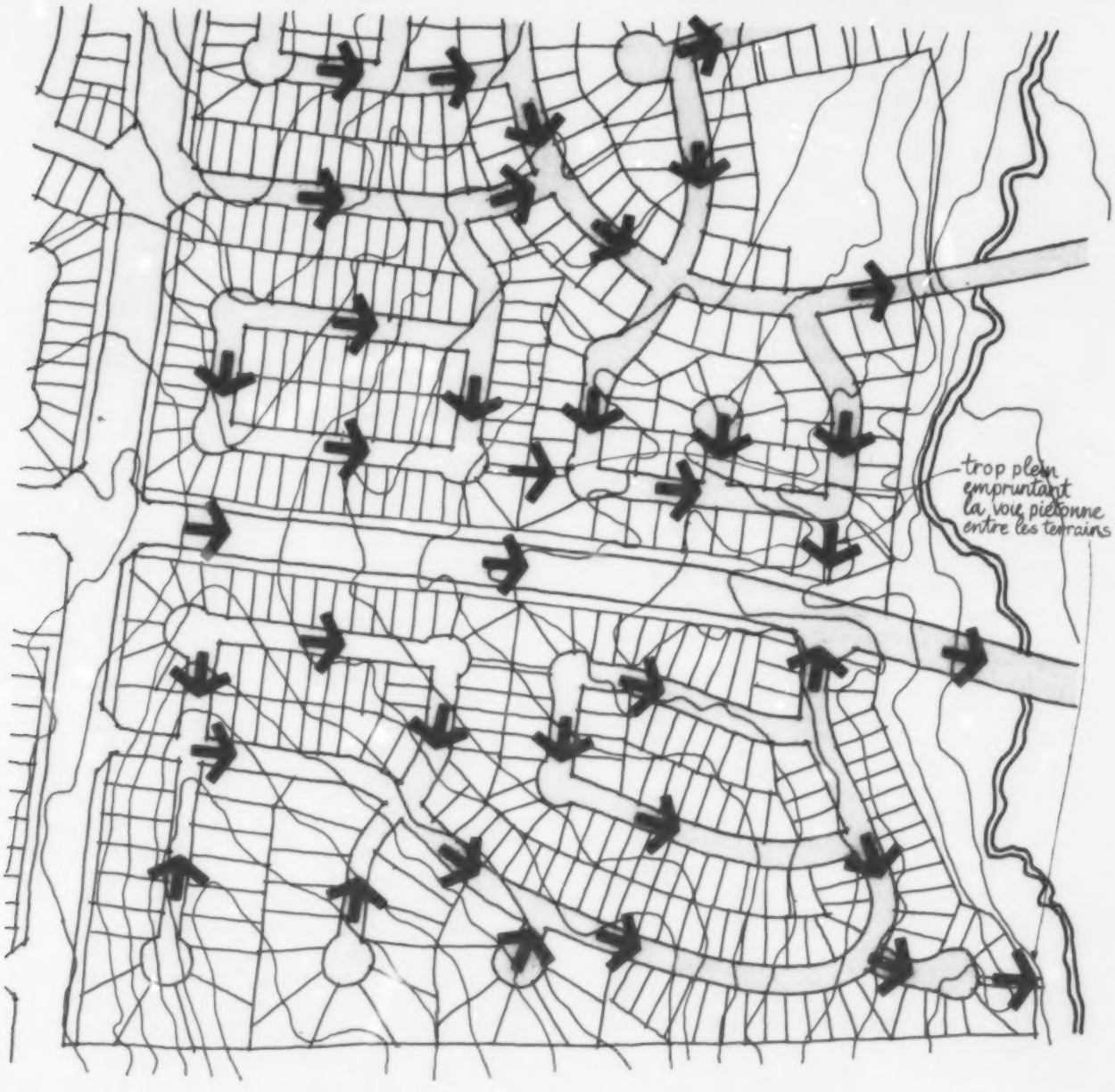


Fig. 85 Réseau majeur d'écoulement des eaux de pluie empruntant les rues et les servitudes entre les terrains.



Applications concrètes

On devrait prévoir des installations pour emmagasiner l'eau de pluie excédentaire et la laisser écouler ensuite à une vitesse ne dépassant pas la capacité de la canalisation qui la recevra. On peut choisir parmi six techniques fondamentales.

Fig. 86 *Rétention des eaux de pluie* dans des étangs ou des lacs à niveau stable pour diminuer l'écoulement de pointe. Outre cette fonction dans le système d'écoulement des eaux de pluie, les étangs de rétention peuvent servir à des fins récréatives pendant toute l'année: voile, canotage, natation, pêche, patinage sur glace [86]. Si le lotissement comporte un terrain de golf, les étangs de rétention seraient excellents comme douves et pour l'irrigation. Les nappes d'eau permanentes devraient relever de l'administration publique.

Accumulation des eaux de pluie en des endroits tels que les parcs, ceintures de verdure ou courts de tennis. Normalement secs, ces endroits deviennent des bassins d'accumulation temporaires dans les cas urgents. Après l'orage, on fait écouler l'eau lentement en la dirigeant vers un égout pluvial ou un cours d'eau, ou on la laisse s'imprégner dans le sol.

Emmagasinage sur le toit plat d'édifices industriels, commerciaux et résidentiels. Conçus pour porter le poids de la neige, ces toits peuvent également soutenir un poids équivalent d'eau sans qu'on ait à modifier la structure. Des tuyaux d'évacuation spéciaux à débit commandé peuvent diminuer l'écoulement de pointe venant d'un toit d'une proportion allant jusqu'à 90 pour cent, et permettre des économies en conséquence.

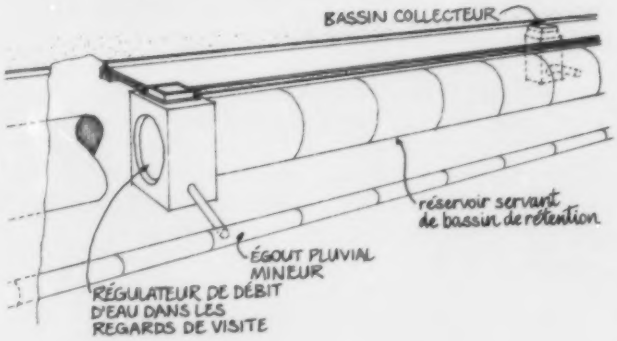
Rétention dans les terrains de stationnement. Des terrains de stationnement conçus de manière à retenir l'eau quand le niveau d'écoulement atteint un point déterminé constituent un moyen économique de maîtriser l'écoulement de pointe. Il faut tout de même disposer l'endroit pour que les piétons puissent se rendre à destination sans devoir marcher dans l'eau. La profondeur maximale de l'eau ainsi accumulable variera selon les conditions locales; elle ne devrait pas dépasser 20 cm, cependant, pour éviter tout dommage aux véhicules. On prévoira des déversoirs pour que la profondeur de l'eau ne dépasse pas le maximum fixé.

Fig. 86 Étang artificiel de rétention des eaux de pluie.

Rétention dans une aire verte en déblai. Un moyen très efficace et économique de retenir les eaux de ruissellement consiste à se servir du remblai d'une route comme d'une digue, qui transforme une dépression de terrain normalement couverte de verdure en un étang lors de pluies abondantes. Pour déterminer le calibre du ponceau nécessaire, il faut trouver le volume de débordement qu'on peut laisser couler par-dessus le remblai. Une profondeur de 200 mm à 250 mm n'est pas déraisonnable pour les petites rues de quartier; le chiffre diminuera pour les voies plus importantes. En outre, le calibre du ponceau devrait assurer l'équilibre entre la capacité nécessaire pour écouler les eaux d'une précipitation n'arrivant que tous les 100 ans et le débordement permis par-dessus le remblai. L'endiguement peut se répéter plusieurs fois sur le trajet d'évacuation, ce qui créera un chapelet d'étangs temporaires (ou permanents). Où le drainage de la route se fait par des fossés, on peut appliquer le même principe à chaque ponceau d'entrée de cour. On diminuera ainsi sensiblement l'écoulement de pointe tout en réalisant peut-être une économie considérable.

Fig. 87 *Réservoirs souterrains.* Il se peut que l'emmagasinage souterrain offre la seule solution possible dans les zones à forte concentration qui manquent de terrain pour des étangs. On les construit en se servant de grosses canalisations d'égout qu'on munit d'un régulateur de débit d'eau dans le regard de visite, pour commander l'évacuation dans l'égout pluvial [87].

Fig. 87 Réservoir souterrain pour emmagasiner les eaux de pluie.



Les besoins de drainage des terrains et des espaces entre les rues varient selon le type d'habitation et la configuration du terrain. Pour éloigner l'eau de pluie des édifices et prévenir les inondations de sous-sol et autres problèmes d'entretien, on peut recourir à trois méthodes fondamentales d'écoulement des eaux de pluie.*

Fig. 88 Une *légère dépression* peut être creusée le long
Fig. 89 de la limite arrière des terrains pour acheminer l'eau de surface des cours arrière vers une rigole puis un bassin collecteur, à une intersection ou à l'arrière des terrains [88]. Cette rigole occupera habituellement un espace constitué en servitude pour que les préposés municipaux à l'entretien y aient facilement accès. L'eau de la cour avant coule vers la rue. Cette méthode a l'avantage d'éloigner complètement les eaux de ruissellement de l'habitation; c'est la meilleure pour les maisons en rangée continue. Un déversoir d'urgence allant des bassins collecteurs de l'arrière des terrains vers la rue est souhaitable pour qu'une obstruction des bassins par de la boue, des débris ou de la neige ne cause pas d'inondation [89].

* Pour de plus amples renseignements, voir *Aménagement paysager pour nouvelles habitations — Feuillets documentaires* (LNH 5176 - 2 à 14), publiés par la Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1980.

Fig. 88 Acheminement des eaux de pluie vers une rigole à la limite arrière.

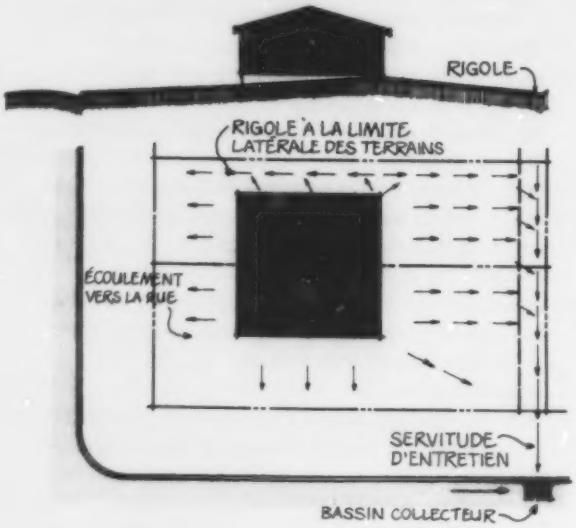


Fig. 89 Déversoir d'urgence des eaux de pluie.

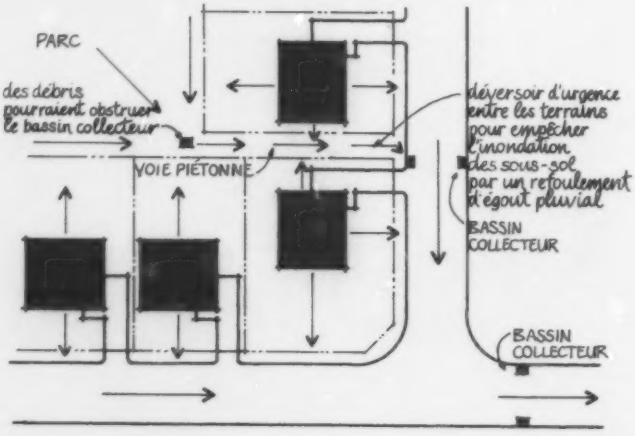


Fig. 90 Une *ligne de faîte* peut être construite sur la limite arrière des terrains de sorte que chaque terrain écoule son eau de ruissellement sans que des bassins collecteurs soient requis à l'arrière [90] Une chape protectrice, à l'arrière du bâtiment, orientera l'eau du toit vers une rigole qui l'acheminera à la rue par les rigoles des cours latérales. Il faut prêter une attention particulière à l'aménagement des rigoles entre les édifices, surtout dans les zones à concentration moyenne où les cours latérales sont étroites, et dans les endroits où la neige est abondante.

Fig. 91 *L'évacuation des eaux pour tout le pâté* est une variante de la seconde possibilité. Au lieu d'une ligne de faîte au fond de la cour arrière, on peut aménager les terrains bordant une rue de manière que les eaux de ruissellement y coulent, par des rigoles de cours latérales, vers une rue plus basse [91]. On devrait adapter les plans de terrassement pour aménager une chape protectrice autour des habitations, creuser des rigoles suffisantes entre les édifices et empêcher l'érosion le long du parcours que l'eau suivra.

Fig. 90 Écoulement de l'eau des terrains avec ligne de faîte à la limite arrière.

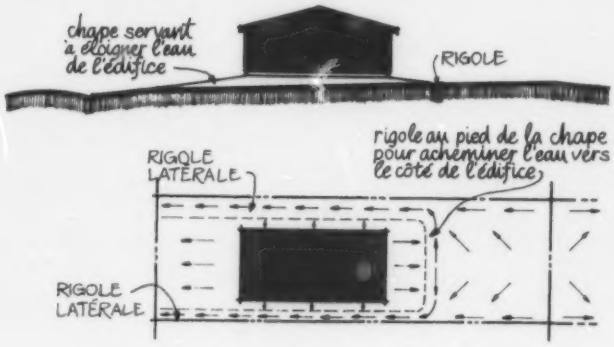
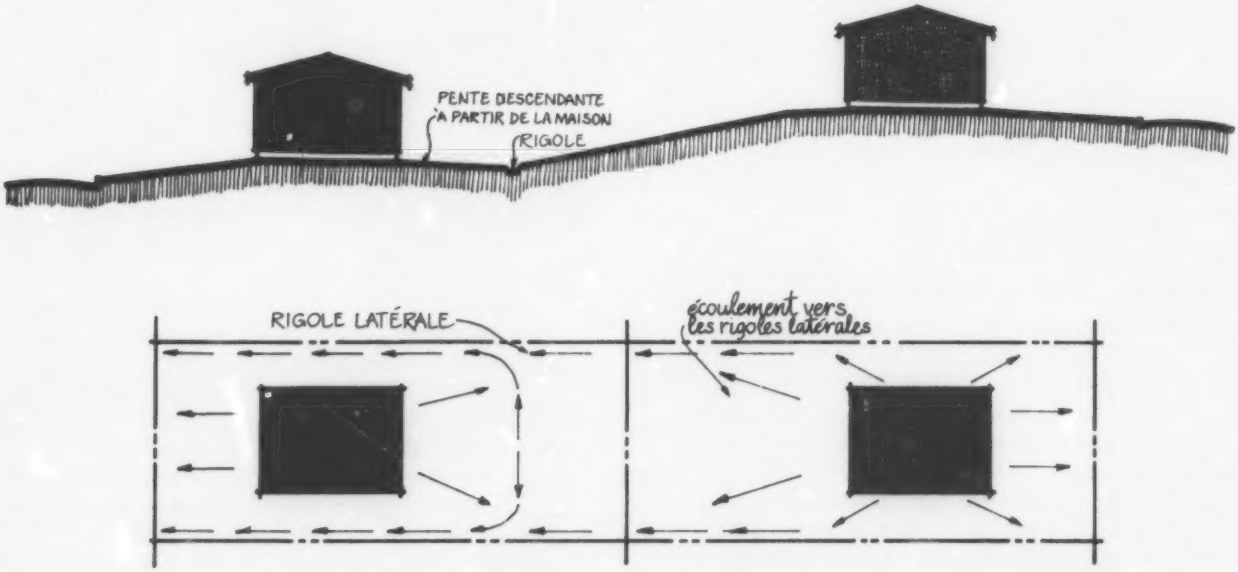


Fig. 91 Écoulement des eaux de tout un pâté.



Objectif pratique
Le lotissement devrait comporter des espaces libres publics, entretenus par la municipalité, pour répondre aux besoins quotidiens de récréation des résidants de tout âge.

Points à surveiller
Le réseau d'espaces libres devrait:

- fournir les espaces et les installations voulus pour les loisirs tant actifs que passifs;
- conserver et incorporer les terrains présentant une valeur historique ou des particularités naturelles intéressantes;
- être accessible de toutes les habitations par voies piétonnes
- comprendre des terrains de jeux et des parcs plus vastes desservis par les services de transport en commun;
- réserver aux zones résidentielles une protection de l'intimité et contre le bruit;
- comporter des espaces de stationnement pour les parcs de quartier et les aires de récréation plus vastes;
- servir à améliorer la qualité de l'air et à assurer l'ensoleillement des zones résidentielles;
- compléter le réseau d'acheminement des eaux de pluie par des endroits où l'eau puisse être emmagasinée et s'écouler;
- incorporer tous les terrains appropriés tels que berges de rivière, passages de lignes électriques et cours d'école.

On doit accorder aux besoins récréatifs des résidants une importance prioritaire dans la conception du réseau d'espaces libres. Il ne faut pas oublier:

- des aires destinées aux loisirs actifs: jeux corporels des enfants, athlétisme, sports d'équipe, cyclisme, course de gymnastique, planche à roulettes;
- des aires destinées aux loisirs passifs: pique-niques, lecture, bains de soleil et jeux paisibles des enfants;
- la densité de l'ensemble résidentiel, puisque le besoin d'espaces libres bien aménagés, pour usage communautaire, devient plus important dans les endroits à densité moyenne et élevée où chaque logement possède peu d'espace privé;
- l'âge et les besoins particuliers des utilisateurs possibles.

Fig. 92
Fig. 93
Fig. 94
L'envergure des espaces libres à prévoir dépend de nombreux facteurs, par exemple les besoins des résidants, le nombre de personnes à desservir, les exigences provinciales, les frais d'investissement et d'exploitation requis, les ressources de la municipalité et l'étendue des terrains impropres à l'aménagement résidentiel dans le lotissement [92, 93, 94].

La SCHL recommande de réserver aux parcs locaux 1 hectare pour 1 000 habitants.* L'étendue exacte, cependant, doit être déterminée localement puisqu'elle dépend des besoins de la collectivité.

Fig. 92 Réseau communautaire d'espaces libres.

* Société centrale d'hypothèques et de logement, *Critères d'aménagement du terrain* (NHA 5214), Ottawa, 1978.

Fig. 93 Espaces libres de quartier.

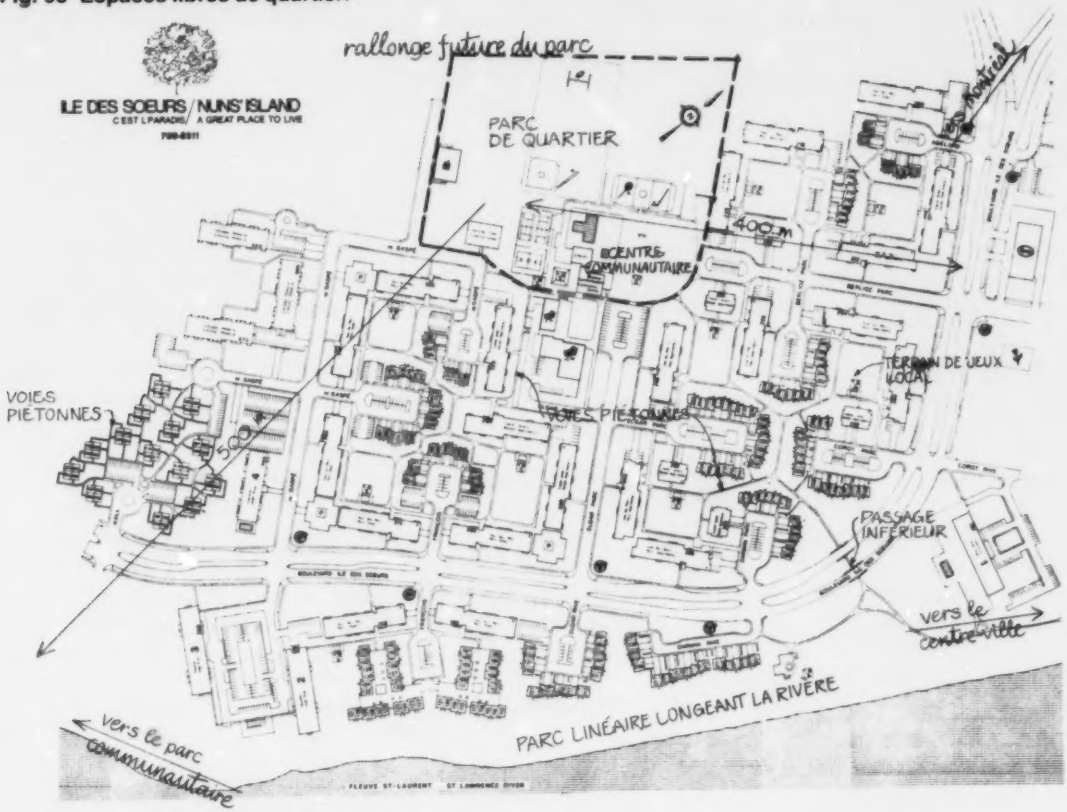
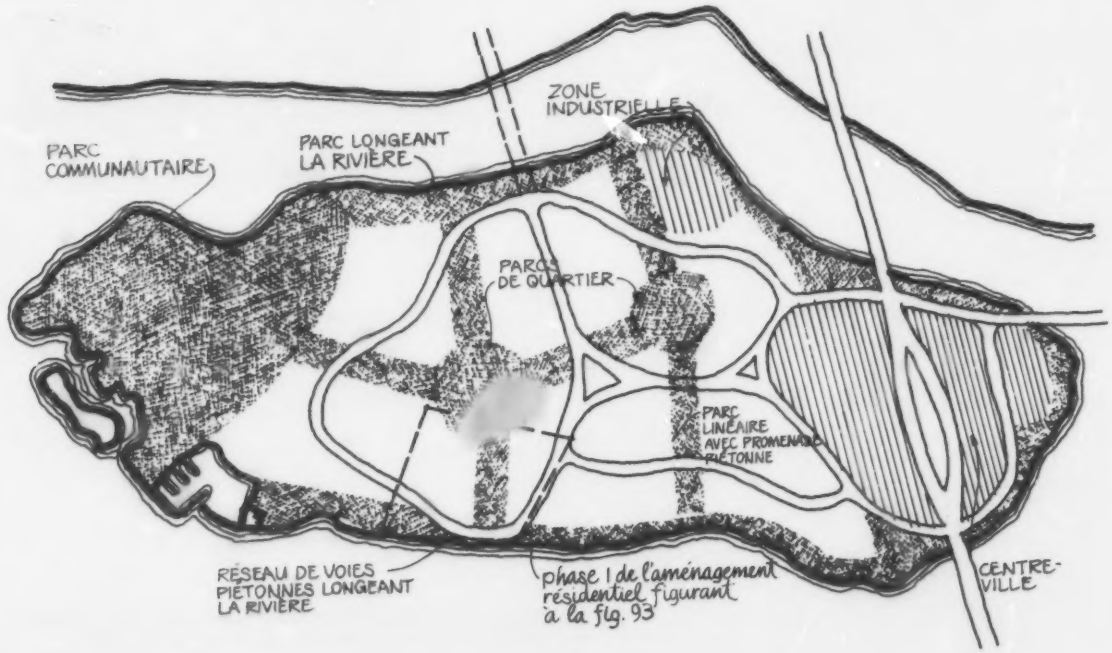


Fig. 94 Centre récréatif d'un parc de quartier.



Applications concrètes

Un réseau d'espaces libres comprend trois principaux éléments: des terrains qui ne peuvent servir à la construction, des parcs et des corridors entre ces espaces. Ces éléments peuvent former ensemble un réseau intégré d'espaces récréatifs auxquels les résidants ont facilement accès et qui donnent accès à toute une gamme d'activités de plein air.

Les terrains impropres à la construction, comme les ravins, les zones inondables ou à sol instable et les berges de rivières peuvent être conservés comme réserves écologiques et servir à des fins récréatives limitées. En certains endroits, on peut les relier aux parcs aménagés.

Les parcs comme tels se divisent en trois catégories générales: terrains de jeux locaux, parcs de quartier et parcs communautaires. Si l'on calcule 1 hectare pour 1 000 habitants, la répartition ci-dessous paraît très raisonnable:

Terrain de jeu local et aire de jeu pour enfants d'âge préscolaire	0,3 ha
Parc de quartier	0,5 ha
Parc communautaire	0,2 ha

Fig. 95 *Les terrains de jeux locaux* devraient occuper un emplacement central, d'accès facile et sûr à partir des habitations et situé de manière à déranger le moins possible les résidants, donc loin des fenêtres des pièces habitables ou des aires de séjour extérieures privées [95]. Dans les zones résidentielles à propriété exclusive, la municipalité est habituellement propriétaire des terrains de jeux et les entretient; parfois, c'est le promoteur qui les fournit au départ. Dans le cas des logements locatifs et en copropriété, de petits terrains de jeux peuvent être compris dans les commodités prévues et entretenus par les propriétaires. Quoiqu'on puisse alors parler d'usage privé plutôt que public, ces endroits font quand même partie du réseau communautaire d'espaces libres et devraient être reconnus comme tels lorsqu'on cherche à déterminer les besoins d'espaces libres publics.

Fig. 95 Terrain de jeu local.

Une variété d'aires de jeu est nécessaire pour satisfaire aux besoins des enfants de divers âges. L'espace destiné à ceux d'âge préscolaire devrait pouvoir en accueillir de 20 à 30 et occuper de 100 m² à 300 m². Il faudrait l'aménager en vue de toute une gamme d'activités et, puisque les bambins de cet âge ont besoin de surveillance adulte, il faut aussi y placer des sièges. Dans les aménagements plus considérables, plusieurs petites aires de jeu pour bambins d'âge préscolaire sont préférables à une seule grande, car les enfants peuvent ainsi demeurer dans le voisinage de leur résidence.

Les enfants d'âge scolaire peuvent davantage s'éloigner seuls de la maison et ont besoin d'espaces plus vastes pour les sports de groupe et les jeux actifs. On devrait leur préparer des terrains de jeux allant jusqu'à 3 000 m², qui pourraient normalement desservir environ 300 maisons dans un rayon de 400 m.

Les aires de jeu n'ont pas toujours besoin d'aménagements particuliers. Des roches et des arbres près des sentiers ou des maisons font parfois les délices des enfants du voisinage.*

* Voir Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Aires de jeu pour enfants d'âge préscolaire* (LNH 5138), Ottawa, 1980, et Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Aménagements pour le jeu des enfants d'âge scolaire (6 à 14 ans)* (LNH 5320), Ottawa, 1980.

Fig. 96 *Les parcs de quartier*, dans les zones urbaines, ont des dimensions variées, selon les installations et les activités qu'on y trouve [96]. Un parc de 2,0 ha desservira 1 200 maisons situées de 600 à 900 m de là, selon la concentration des logements. Pour utiliser le terrain le mieux possible en tenant compte des coûts, il faudrait tâcher de combiner parcs et cours d'école. On devrait aussi les doter d'un accès direct par la rue et d'espaces de stationnement.

Fig. 96 Parc de quartier.

D'ordinaire, les principales activités des parcs de quartier consistent en jeux d'enfants, baseball, soccer et football. Les terrains pour sports d'équipe exigent une légère dénivellation d'environ 2% pour assurer à la fois un bon drainage et une surface plane. Il faut aussi prévoir de l'espace pour les jeux non organisés. Les aires naturelles pour les jeux faisant appel à l'esprit d'aventure et les surfaces dures pour le hockey de rue aident à tenir les enfants à l'écart de la circulation. Les sentiers inclinés sont actuellement en demande pour le patin et la planche à roulettes; les pentes adjacentes servent aux spectateurs l'été et aux glissades l'hiver. Les parcs de quartier plus considérables peuvent être également dotés de courts de tennis et de piscines.

Dès les étapes du choix de l'emplacement et de la planification, on devrait prévoir un usage polyvalent de l'endroit. Les talus peuvent servir de glissade et les sentiers au ski de randonnée et à la course de gymnastique; les surfaces unies peuvent être arrosées pour le patinage en hiver. Les dimensions et l'orientation devraient être adaptées aux usages projetés [*Voir* Tableau 6].

Fig. 97 Lorsqu'un terrain d'école est adjacent à un parc public, celui-ci peut servir à certaines activités scolaires de sorte que le terrain requis pour l'école peut être jusqu'à 20 pour cent moins étendu. Par exemple, on pourrait combiner comme suit un parc de quartier de 2 ha et un terrain d'école primaire de 2,6 ha [97]:

• Édifice de l'école	0,8 ha
• Stationnement	0,4 ha
• Aire et accessoires de jeux	0,4 ha
• Six courts de tennis à surface dure	0,4 ha
• Un terrain de baseball (120 m²) ou deux terrains de football (120 m × 60 m)	1,6 ha
• Zones tampons et circulation	0,8 ha
• Bâtiment pour service des loisirs	0,1 ha
• Coin de repos et boulingrin (26 m × 34 m) pour les personnes âgées	0,1 ha
	4,6 ha

Fig. 97 Combinaison de parc de quartier et de terrain d'école primaire.

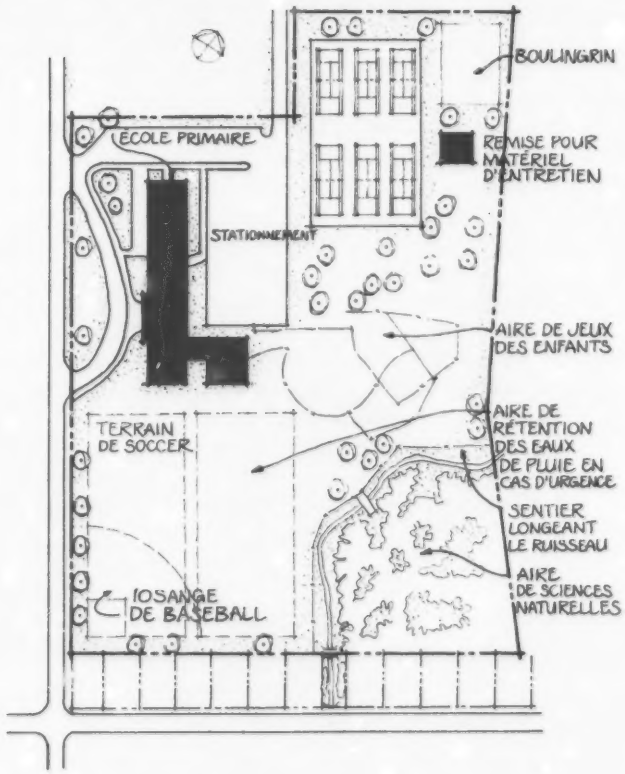


Tableau 6

Dimensions de divers terrains de sport

Sport	Dimensions	Suggestions
Baseball	27,5 m × 27,5 m ligues mineures: lignes latérales 67 m champ centre 92 m ligues majeures: lignes latérales 98 m centre gauche et droit 107 m plein centre 122 m	Clôtures situées à 18 m des lignes latérales pour le calibre senior Axe du marbre au deuxième but orienté à 10° NNE du sud au nord
Boulingrin	4,27 m × 30,35 m* par piste	Espace de 36,5 m × 36,5 m pour huit pistes, permettant de jouer dans les deux sens
Hockey sur gazon	min. 45,7 m × 82,3 m max. 54,9 m × 91,5 m	
Football	longueur 100,6 m avec les zones des buts 128,0 m largeur 59,5 m	Orientation nord-sud
Fers	9 à 12 m entre les piquets	Aire totale de 3,7 m × 15,2 m
Lacrosse	boîte 27,4 m × 61,0 m champ 75,0 m × 114,0 m*	
Rugby	longueur 100,6 m lignes de ballon mort 128,0 m largeur 68,6 m	Orientation nord-sud
Jeu de palets américain	1,8 m × 15,9 m	Aire totale de 3,0 m × 19,5 m
Soccer	min. 45,7 m × 91,5 m max. 91,5 m × 118,9 m	Orientation nord-sud
Balle molle	losange 18,3 m × 18,3 m lignes latérales 61 m ou plus champ centre 76 m ou plus	Espace libre de 4,6 m à l'extérieur du losange; axe du marbre au deuxième but à 10° NNE du sud au nord
Balle rapide	min. 48,8 m × 73,2 m max. 48,8 m × 109,8 m	Aire totale de 54,9 m × 128,0 m pour grandeur maximum
Tennis	simples: 8,2 m × 23,8 m doubles: 11,0 m × 23,8 m	Espace libre de 6,4 m derrière la ligne de fond, 3,7 m au-delà de la ligne latérale et 3,7 m entre les courts

* Toutes les dimensions marquées d'un astérisque sont des mesures métriques officielles. Les autres sont des conversions non officielles.

Source: Ministère des Affaires culturelles et des loisirs de l'Ontario, Division des sports et de la santé physique, *Guidelines for Developing Public Recreation Facility Standards*, Toronto, 1976, pp. 45-53.

Fig. 98 Les parcs de quartier peuvent contenir des étangs de rétention reliés au réseau d'écoulement des eaux de pluie [98]. Si l'étang doit être permanent et servir à des fins récréatives, il faudra y assurer l'entretien et la sécurité en conséquence.*

Fig. 98 Étang de rétention des eaux de pluie utilisé à des fins récréatives.

Fig. 99 *Les parcs communautaires* devraient être accessibles à tous les membres de la collectivité, tant dans les petites villes que dans les banlieues d'environ 20 000 personnes. Ils peuvent être de dimensions et de formes variées selon les activités prévues et les caractéristiques de la collectivité [99]. Outre des aires de jeu, ils peuvent contenir des terrains de pique-nique, des arrangements horticoles, zoos domestiques, territoires de ski de randonnée et de ski alpin, et patinoires couvertes ou centres récréatifs communautaires.

Les parcs communautaires s'étendent sur 8 à 12 hectares ou parfois davantage. Il est rarement possible de réunir les terrains voulus à partir des espaces consacrés aux parcs dans le lotissement; c'est pourquoi, normalement, la municipalité exigera plutôt une compensation en argent pour acquérir des terrains convenables aux endroits les plus appropriés.

Fig. 99 Parc communautaire.

Il est important que les parcs communautaires soient accessibles par le transport en commun et par les artères. Le stationnement requis dépend de facteurs locaux, mais le rapport varie habituellement de 12 à 20 espaces par hectare.*

Fig. 100 On devrait aménager des *sentiers reliant* les
Fig. 101 maisons aux centres d'activités et les espaces
Fig. 102 libres entre eux.** Des réseaux distincts pour piétons et cyclistes devraient être aménagés si la circulation piétonne et cycliste le justifie [100, 101]. Si l'on utilise comme voie de liaison des espaces libres publics à la limite arrière des terrains, ces endroits sont difficiles à entretenir, à surveiller et à déneiger et nuisent à l'intimité des maisons voisines. Des trottoirs longeant la rue sont préférables, moyennant des voies piétonnes les reliant aux autres rues, aux parcs et aux centres d'activités [102]. Les voies de liaison devraient toujours être bien éclairées et situées dans des endroits faciles à surveiller en permanence.

* Voir les directives données dans: G.M. Chambers et C.H. Tottle, *Evaluation of Stormwater Impoundments in Winnipeg*, City of Winnipeg, Waterworks, Waste and Disposal Division, Winnipeg, 1978.

* Ville de Hamilton, Règlements de l'Ontario.

** Voir Ville de Kitchener, *Linked Open Space*, Department of Planning and Development, City of Kitchener, 1972.

Fig. 100 **Piste cyclable empruntant le corridor des lignes électriques.**

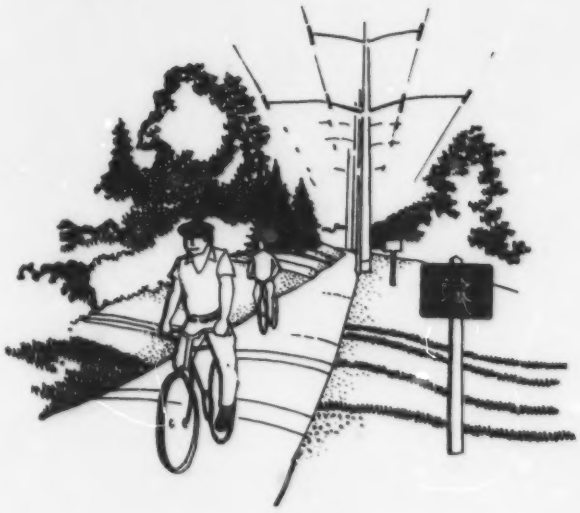


Fig. 101 **Promenade récréative dans un bois naturel.**

Fig. 103 Des *lopins potagers* constituent un élément récréatif et économique appréciable qu'on peut incorporer au plan du lotissement, surtout sur des terrains impropres aux sports et à d'autres activités [103]. Mesurant environ 7,5 m × 15 m, ces lopins devraient se situer dans des espaces libres dotés de terre meuble, d'ensoleillement pendant au moins la moitié de la journée, de protection contre les vents excessifs, d'un approvisionnement en eau, d'un accès à la rue, d'un stationnement pour les automobiles, et de clôtures.

On peut utiliser à cette fin des passages de lignes électriques. En Alberta, on se sert parfois des corridors de servitude des pipelines et de terrains situés au bout des pistes d'aéroport. La Commission de la capitale nationale, à Ottawa et Hull, estime que les frais d'exploitation de tels lopins correspondent environ à 2½ fois les revenus qui en découlent. En 1980, on exigeait un droit annuel de $ 20 par lopin.

Fig. 102 **Voie piétonne reliant la rue au parc.**

Fig. 103 **Potagers dans un champ collectif, comprenant des plantations surélevées pour les handicapés.**

Il importe de bien coordonner la planification générale et détaillée et la réalisation de *l'aménagement paysager* des espaces libres publics, et l'entretien subséquent pour assurer une utilisation optimale à un coût minimum. Il se peut que les promoteurs doivent négocier avec le service municipal des parcs et des loisirs pour que la municipalité entretienne les espaces libres par la suite.

Fig. 104 Dans certains cas, des travaux d'un type particulier seront souhaitables. Voici quelques éléments que pourraient inclure les plans du réseau d'espaces libres:

- équipement et aires de jeux dans les terrains de jeux locaux [104];
- clôtures ou barrières appropriées pour les parcs et les terrains d'école;
- petites pièces d'eau sans danger aux endroits fréquentés par les enfants d'âge préscolaire;
- arrangements de plantes ornementales;
- terrassement et disposition de pelouse autour des courts de tennis, des boulingrins et des terrains de sports d'équipe;
- terrassement diversifié et boisement pour créer des poches d'ensoleillement et protéger du vent.

Souvent, il sera bon de protéger les territoires d'écoles et de parcs pendant la construction d'un ensemble résidentiel. Des clôtures temporaires empêcheront le déversement de rebuts et de matériaux de construction, l'endommagement des arbres ou la contamination de la terre arable. L'aménagement du parc dès les premières étapes décourage l'abandon de rebuts sur ce terrain et favorise le programme de vente des maisons.

Fig. 104 Matériel de jeu.

Objectif pratique
Le réseau routier du lotissement devrait permettre le mouvement sûr, efficace et ordonné des véhicules utilisés pour le transport, le ramassage des ordures, le déneigement et les services d'urgence, ainsi que des piétons et des cyclistes.

Points à surveiller
Le réseau routier devrait être conçu en fonction des autres aspects de l'aménagement, par exemple la planification de l'utilisation du terrain, la conservation de l'énergie, l'atténuation du bruit, le transport en commun, la circulation piétonne et l'acheminement des eaux de pluie. En outre, il devrait:

- avoir un rendement proportionné au coût de manière à ce que les spécifications de longueur et de construction correspondent, sans les dépasser, aux besoins de la population desservie;
- avoir un tracé simple et logique;
- respecter la topographie et autres particularités naturelles;
- se rattacher logiquement au réseau de rues déjà existant;
- fournir un stationnement pour les visiteurs;
- s'adapter aux besoins ultérieurs du transport en commun;
- donner aux rues un caractère attrayant;
- prévoir un système d'écoulement des eaux lors de fortes précipitations.

Les routes construites en milieu urbain peuvent être réparties en quatre catégories* d'après le rôle qu'elles sont appelées à jouer:

- rues de quartier – secondaires et principales
- rues collectrices – secondaires et principales
- artères
- autoroutes.

Fig. 105 Les trois premières entrent intégralement dans la planification d'un lotissement [105]. Dans la plupart des cas, le concepteur se préoccupera principalement des rues de quartier et collectrices et seulement à l'occasion de parties d'artères. La conception des artères et des autoroutes urbaines incombe à des ingénieurs spécialisés; il va de soi que ces routes sont aussi reliées à l'implantation du lotissement.

Fig. 105 Classement des rues du lotissement.

* Ces catégories reposent sur la hiérarchie fixée par l'Association des routes et transports du Canada dans *Normes canadiennes de conception géométrique des routes*, Ottawa, 1976.

Fig. 106 Les *rues de quartier* donnent directement accès à toutes les propriétés contiguës. La différence entre rues principales et secondaires tient au nombre de logements qu'elles desservent. Les véhicules empruntant les rues de quartier partent d'un point ou se dirigent vers un point situé sur ces rues. Elles ne constituent pas des routes directes et devraient être conçues de manière à décourager la circulation directe non riveraine [106].

Elles se caractérisent notamment par:

- des indications d'arrêt ou de céder le passage aux endroits de raccordement avec les rues collectrices;
- l'absence de restrictions au stationnement;
- une limite de vitesse de 20-30 km/heure;
- un trafic consistant surtout de véhicules de tourisme et de service et de très peu d'autobus, voire aucun;
- des raccordements avec les rues collectrices ou les autres rues de quartier, mais non avec les artères.

Fig. 106 Rue de quartier qui n'est pas destinée à la circulation directe.

Les *rues collectrices* relient la circulation des rues de quartier à celles des artères et donnent pleinement accès aux propriétés qui les bordent. On distingue les collectrices principales et secondaires par leur trafic, qui varie en fonction du nombre de logements qu'elles desservent.

Le trafic y varie de 1 000 à 12 000 véhicules par jour. Certaines collectrices ont plus de deux voies.

Ces rues se caractérisent, notamment, dans les secteurs résidentiels, par:

- des indications d'arrêt et de céder le passage, mais habituellement pas de feux de circulation;
- peu de restrictions au stationnement, sauf aux heures de pointe;
- généralement pas de restrictions à la traversée des piétons, mais parfois la délimitation de passages là où la circulation automobile est plus lourde;
- une vitesse de circulation de 20 à 50 km/heure;
- un trafic constitué principalement de voitures de tourisme mais pouvant comprendre jusqu'à 5 pour cent de véhicules lourds (fourgonnettes, camions et autobus);
- des raccordements aux artères et aux rues de quartier.

Les *artères* permettent la circulation de toutes sortes de véhicules en nombre considérable et à vitesses moyennes ou élevées. Elles servent de liens principaux entre les grandes sources de trafic, et de frontières entre les quartiers et les lotissements. Dans les zones urbaines sans autoroute, ce sont elles qui acheminent le mieux la circulation automobile. L'accès direct aux artères devrait être limité. Le trafic y est d'environ 5 000 à 30 000 véhicules par jour. Elles ont habituellement plus de deux voies et beaucoup sont à chaussées séparées.

Elles se caractérisent notamment par:

- une circulation ininterrompue entre les intersections munies de feux (lorsque ces derniers sont rapprochés, ils devraient être interdépendants et synchronisés pour entraver le moins possible la circulation directe);
- des interdictions de stationnement et de chargement sur leur parcours;
- la limitation des passages de piétons aux intersections munies de feux ou à des passerelles et des passages inférieurs spéciaux;
- l'aménagement de voies d'arrêt et de virage pour les autobus urbains quand il n'y a qu'une voie de circulation dans l'un et l'autre sens et que la limite de vitesse est de plus de 50 km/heure, ou aux endroits où les autobus font halte à la fin de leur trajet;
- des vitesses de 50 à 80 km/heure;
- une diversité de types de véhicules dont les camions peuvent constituer jusqu'à 20 pour cent; les autobus locaux et rapides roulent habituellement sur les artères et une ligne de métro peut aussi occuper l'emprise;
- des raccordements avec les autoroutes, les autres artères et les rues collectrices.

Les normes de conception des rues pour le réseau routier [*Voir* Tableau 7] devraient être choisies par l'urbaniste, l'ingénieur de la circulation et l'ingénieur civil travaillant en équipe. Les points déterminants dans l'établissement de ces normes sont le but, le rôle et les caractéristiques de chaque route et ses rapports avec les autres routes dans le réseau. Pour que leur efficacité en justifie leur coût, les normes devraient aussi tenir compte des besoins effectifs des résidants afin que le réseau ne soit pas plus complexe que ne l'exige l'usage quotidien.

Tableau 7

Normes de conception des rues

Points à retenir	De quartier secondaires	De quartier principales	Collectrices secondaires	Collectrices principales
Configuration	Croissant, "tête de pipe", cul-de-sac	–	–	–
Maximum de logements	100	150	150-450	450+
Trafic (moyenne journalière sur un an)	1 000	1 500	1 500-3 500	3 500+
Largeur de l'emprise	15 m	17 m	20 m	25 m
Largeur de la chaussée	7,5 – 8 m	8 – 8,5 m	8,5 m	10 – 12,5 m
Trottoir		Selon la circulation automobile et piétonne		
Largeur du trottoir	1,25 m	1,25 – 1,5 m	1,5 m	1,5 m
Bordure	Aucune ou bordure arrondie et caniveau	Aucune ou bordure arrondie et caniveau	Bordure infranchissable et caniveau sauf si l'accès avant aux habitations est permis	Bordure infranchissable et caniveau
Rayon min. de virage (pour les culs-de-sac: bord de la chaussée)	14 m	14 m	–	–
Déclivité maximale	6-12 %	6-12 %	6-12 %	6-12 %
Distance minimale de visibilité d'arrêt	65 m	65 m	65 m	65 m
Distance minimale de visibilité de dépassement	–	–	340 m	340 m
Rayon minimal des courbes horizontales	90 m	90 m	90 m	90 m

Source: Association des routes et transports du Canada, *Normes canadiennes de conception géométrique des routes*, Ottawa, 1976.

Applications concrètes

L'une des premières décisions à prendre dans la conception d'un réseau routier porte sur la largeur de l'emprise et de la chaussée des routes. Les normes varient considérablement d'une municipalité à l'autre, comme les tableaux 8 et 9 en font foi.

Fig. 107 En dessinant les intersections et les courbes, il
Fig. 108 faut se préoccuper avant tout de la sécurité [107]. On a proposé les lignes directrices suivantes:

- on devrait assurer des lignes de vision claires à toutes les intersections [108];
- les rues formant intersection devraient se croiser à un angle allant de 70° à 110° et garder cet alignement sur 30 m à partir du centre de l'intersection;
- les rencontres de plus de deux rues sont à éviter;
- pour les rues résidentielles, les intersections ne devraient pas être à moins de 60 m l'une de l'autre, mesurés à partir du bord de l'emprise, qu'elles soient du même côté ou de côtés opposés;
- les intersections en T sont préférables aux croisements;
- si l'on ne peut éviter les croisements, ils devraient être distants de 250 m ou multiples de ce chiffre afin de coïncider avec les arrêts normaux d'autobus.

Fig. 107 Formes d'intersections.

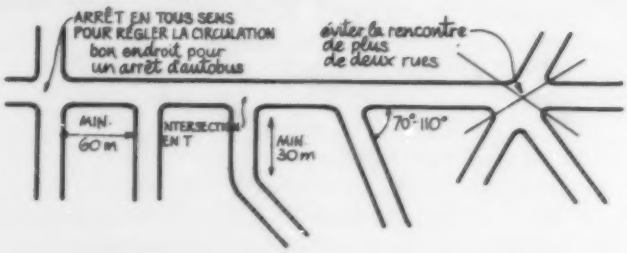


Fig. 108 Ligne de vision aux intersections.

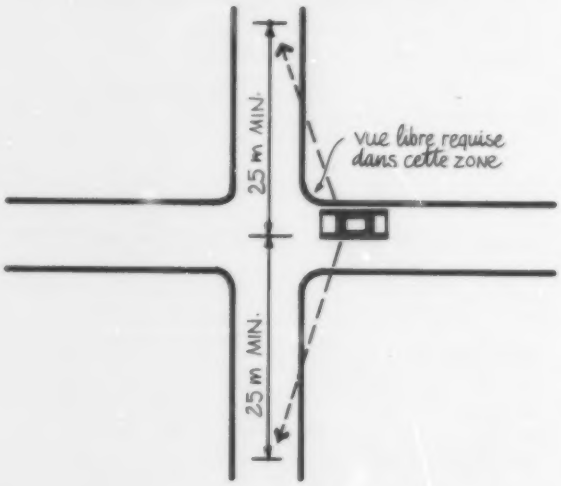


Tableau 8

Largeur des emprises de rue et des chaussées dans certaines municipalités du Canada

Municipalité	Emprise			Chaussée (min. de bordure à bordure)		
	De quartier sec.	De quartier princ.	Collectrice sec.	De quartier sec.	De quartier princ.	Collectrice sec.
Coquitlam, C.-B.	12,2 m	15,2 m	20,1 m	8,5 m	8,5 m	8,5 m
Delta, C.-B.	15,2	18,3	20,1	9,1	9,1	9,1
Edmonton, Alb.	15,2	15,2	24,4	9,1	9,1	11,6
Regina, Sask.	15,2	18,3	22,0	8,5	11,0	12,8
Winnipeg, Man.	18,3	18,3	20,1	7,3	7,3	7,3–10,1
Hamilton, Ont.	20,1	20,1	20,1	8,5	8,5	8,5
Etobicoke, Ont.	18,6	20,1	23,2	8,5	8,5	9,8
Hull, Qué.	15,2	18,3	20,1	9,1	11,6	11,6
Shawinigan, Qué.	15,2	15,2	20,1	8,5	8,5	11,0
Saint-Jean, N.-B.	15,2	18,3	20,1	7,9	9,1	9,1
Dartmouth, N.-É.	15,2	15,2	18,3	9,1	9,1	11,0
Saint-Jean, T.-N.	15,2	15,2	13,4	11,6	11,6	13,4

Source: Paul Thiel, *Design Guidelines for Residential Streets*, Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1977, p. 10.

Tableau 9

Largeur des emprises de rue et des chaussées dans certaines municipalités de l'Ontario

Municipalité	Emprise en mètres		Chaussée en mètres	
	De quartier	Collectrice	De quartier	Collectrice
Barrie, Orillia, Welland	20,1	20,1	8,5	9,8
Belleville	20,1	20,1	8,8	8,8
Brantford	18,3	20,1	8,5	9,1
Burlington	20,1	20,1–26,2	8,5	9,8–14,0
Cambridge	20,1	20,1	8,5	8,5
Chatham	20,1	25,3	8,5	10,1
Gloucester	18,3	20,1	8,5	8,5
Guelph, Kingston, Peterborough, Richmond Hill	20,1	26,2	8,5	9,8
Kitchener	15,2–20,1	20,1	8,2–9,1	10,4
London	18,3–20,1	21,3	6,7–8,5	10,4
Markham	18,0	23,2	8,5	12,8
Milton	20,1	26,2	8,5	11,6
Mississauga	20,1	26,2	8,5	7,9
Nepean	18,3–20,1	24,4–26,2	8,5	11,0
Niagara Falls	20,1	20,1–23,2	8,5	11,0
North Bay	20,1	20,1	8,5	13,4
Oakville	17,1–18,3	20,1–26,2	6,7–7,3	9,1
Oshawa	20,1	20,1–26,2	8,5	9,8
St. Catharines	20,1	26,2	8,5	14,0–14,6
St. Thomas	20,1	23,2	8,5	—
Sarnia	20,1	20,1	9,1	11,0
Sault Ste. Marie	18,3–20,1	20,1	8,5	11,0
Thunder Bay	20,1	24,4–30,5	9,8	12,2–15,2
Timmins	20,1	20,1	8,5	9,1
Vaughan	20,1	26,2	8,5	11,0
Waterloo	18,3	20,1	9,1	11,0
Whitby	20,1	20,1–26,2	8,5	8,5–11,0
Windsor	15,2–20,1	20,1	7,3–8,5	8,5

Source: Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Detailed User Survey*, Toronto, 1979, pp. 31 et 32.

Fig. 109 Lorsqu'on planifie les intersections de rues
Fig. 110 collectrices et d'artères, il faut faire en sorte d'éviter les engorgements des heures de pointe, qui bloquent les entrées de maisons, de centres commerciaux et d'ensembles résidentiels.

Comme solutions possibles, mentionnons:

- l'inversion des terrains résidentiels pour les rendre accessibles par une rue de quartier [109];
- une bonne distance entre les points d'accès et les intersections;
- l'élargissement des rues collectrices afin d'ajouter une voie de circulation supplémentaire et un terre-plein central de division sur la longueur de la file de véhicules aux heures de pointe [110].

La distance entre les rues, dans un lotissement, peut influer sur les coûts d'aménagement et sur la sécurité des résidants. Quand la distance est courte, on consacrera une plus forte proportion du terrain disponible aux emprises de route et aux intersections. Le coût d'installation des services publics montera et les dangers que les rues représentent dans le quartier augmenteront. En même temps, la possibilité de subdiviser l'espace en terrains résidentiels se trouvera restreinte. Si la distance entre les rues est inhabituellement longue, le trafic sera plus intense et il faudra des passages pour piétons entre les intersections pour la sécurité et la commodité des résidants. Il faut également des voies piétonnières lorsque les culs-de-sac et les «têtes de pipe» sont prolongés.

Fig. 109 Terrains inversés près d'une intersection importante.

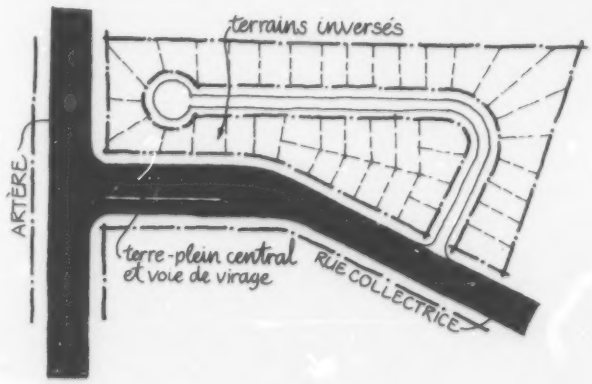


Fig. 110 Élargissement des rues à l'intersection d'une rue collectrice et d'une artère.

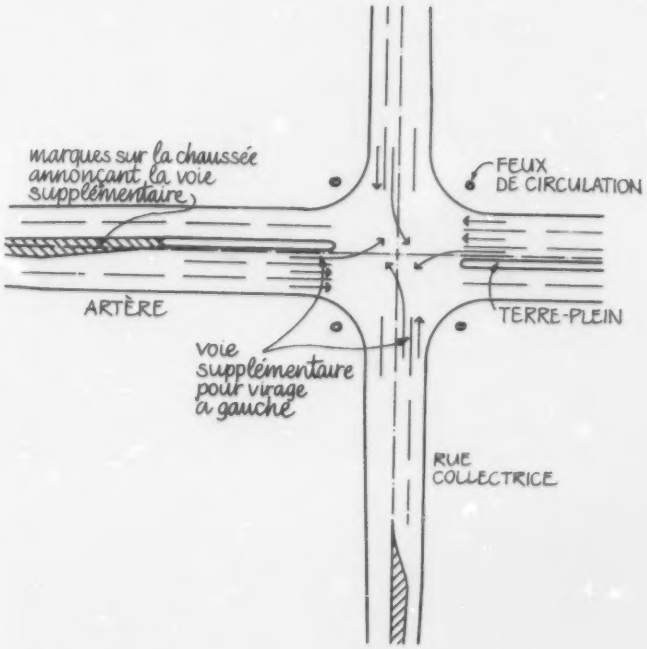


Fig. 111 Le plan du lotissement devrait prévoir des voies
Fig. 112 d'accès secondaires pour les véhicules de secours en suivant l'emprise pavée permanente ou temporaire. Lorsque l'implantation se fait par étapes sur un certain nombre d'années, le réseau routier devrait être conçu en ce sens et des cercles de virage devraient être aménagés à l'extrémité temporaire des rues appelées à être plus tard prolongées [111]. Si les voies piétonnières doivent être utilisées comme routes d'accès secondaires pour les véhicules de secours, elles devraient avoir une largeur d'au moins 5 m et être barrées par une chaîne (que les pompiers peuvent couper) afin d'empêcher que les bicyclettes et les petits véhicules motorisés ne les empruntent [112].

Fig. 111 Accès secondaire temporaire pendant différentes étapes de l'implantation.

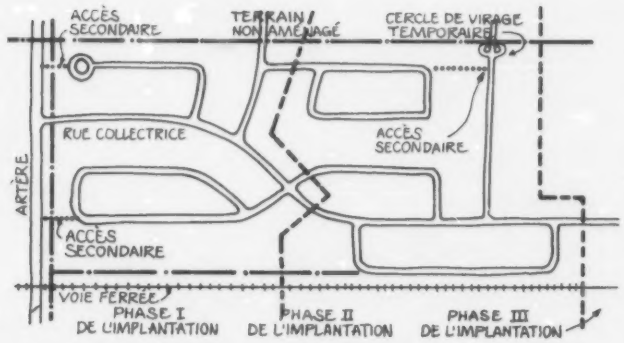


Fig. 112 Voie piétonne utilisable par les véhicules de secours et barrée par une chaîne aux véhicules non autorisés.

On peut diminuer les frais d'installation des services dans un lotissement en faisant en sorte que les courbes de la rue coïncident avec la distance entre les regards de visite. Si l'on doit installer des égouts de fort calibre, la configuration de la rue devrait en permettre la pose selon un tracé curviligne. Il faut éviter les brusques changements d'orientation de la rue, qui pourraient alors nécessiter l'installation de doubles regards.

Fig. 113 Lorsque les habitations sont voisines d'une artère
Fig. 114 à accès restreint, il faudra une planification
Fig. 115 spéciale dans chaque cas. On pourra envisager
Fig. 116 trois solutions:

- Les maisons peuvent être tournées pour faire face à une rue de quartier. Sauf si la principale aire de séjour extérieure des résidants est située à l'avant, elle sera vraisemblablement exposée au bruit excessif et à la pollution de l'air [113].
- Les maisons peuvent être placées face à l'artère sur un terrain inversé, avec entrée de cour à l'arrière à partir d'une rue de quartier. On protégerait ainsi l'aire de séjour extérieure de la principale source de bruit; la solution est pratique notamment pour les maisons déjà construites qui doivent être intégrées à un nouveau lotissement [114, 115].
- On peut construire une rue de quartier ou une route de service longeant l'artère; les maisons font alors face à l'artère mais en sont séparées d'une certaine distance [116]. Cette solution procure un retrait supplémentaire pour atténuer le bruit mais elle augmente malheureusement le coût d'installation des services publics puisque les habitations ne sont situées que d'un côté de la rue locale.

Fig. 113 **Maisons tournées face à une rue de quartier et dos à l'artère.**

Fig. 114 **Maisons construites sur terrains inversés face à l'artère.**

Fig. 115 **Maisons face à une artère avec entrée de cour à l'arrière.**

Fig. 116 **Route de service séparant une artère des habitations.**

On peut prévoir des voies pour espaces de stationnement sur les rues de quartier et collectrices mais non sur les artères. Comme la plus grosse voiture de tourisme américaine (1979) a une largeur de 2 100 mm, l'Association des routes et transports du Canada recommande que la largeur minimale des voies de stationnement soit de 2 250 mm.

Fig. 117 Pour recevoir les plus grosses automobiles, chaque espace de stationnement devrait avoir 6 500 mm de longueur; cependant, à l'extrémité, le dernier espace peut être ramené à 5 500 mm pourvu qu'il reste au moins 600 mm de bordure libre au-delà de cet espace.** On devrait laisser la bordure libre sur 15 m aux intersections pour donner aux véhicules une distance de visibilité de 25 m [117]. Il se peut que la tendance aux petites voitures fasse un jour modifier les dimensions recommandées.

Fig. 117 Voies de stationnement sur la rue.

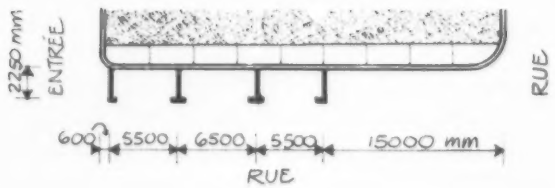


Fig. 118 Entrées de cour jumelées pour maisons en rangée.

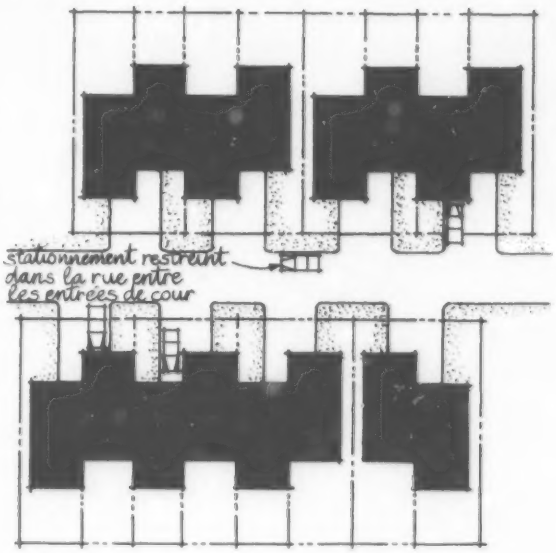


Fig. 118 Les habitations individuelles et collectives à forte
Fig. 119 concentration exigent plus d'espaces de station-
Fig. 120 nement pour visiteurs, proportionnellement à la
Fig. 121 longueur des rues, que les maisons individuelles
Fig. 122 ordinaires; en même temps, les entrées de cour publiques et privées restreignent la capacité de stationnement des rues. Des sondages ont révélé que les résidants y voient un problème majeur dans les lotissements où les terrains sont petits et la concentration élevée. On pourrait adopter comme solutions:

- le jumelage d'entrées de cour voisines [118];
- des espaces de stationnement hors-rue groupés pour les visiteurs lorsqu'il s'agit de logements locatifs ou en copropriété [119];
- l'implantation de logements à forte concentration près des terrains de stationnement publics, qui peuvent être utilisés à la fois pour le stationnement résidentiel et commercial;
- l'incorporation des culs-de-sac et «trous de serrure» (culs-de-sac sans tige mais avec un îlot plus grand au centre) plus importants dans le réseau de rues en réservant des espaces de stationnement pour les visiteurs dans l'aire de virage [120,121];
- un élargissement de 7 m ajouté à la rue pour permettre le stàtionnement côte à côte [122].

Fig. 119 Stationnement commun des visiteurs pour habitations en copropriété.

* Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Les terrains de stationnement — Document consultatif* (LNH 5240), Ottawa, 1980.

Fig. 120 Stationnement des visiteurs et espace pour la neige dans un grand cul-de-sac.

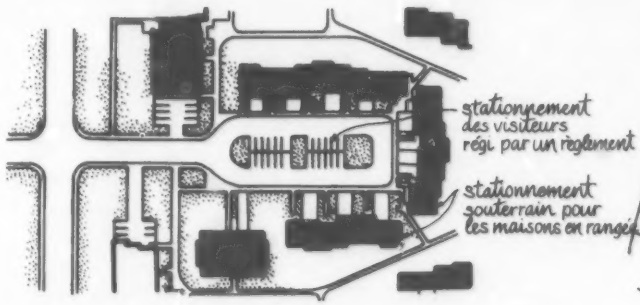


Fig. 121 Stationnement des visiteurs au centre d'un «trou de serrure».

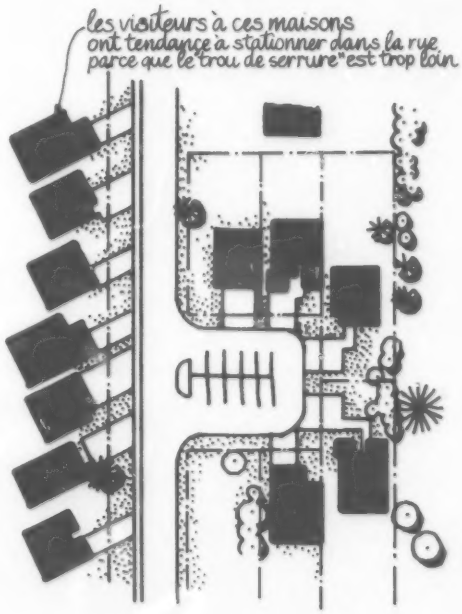
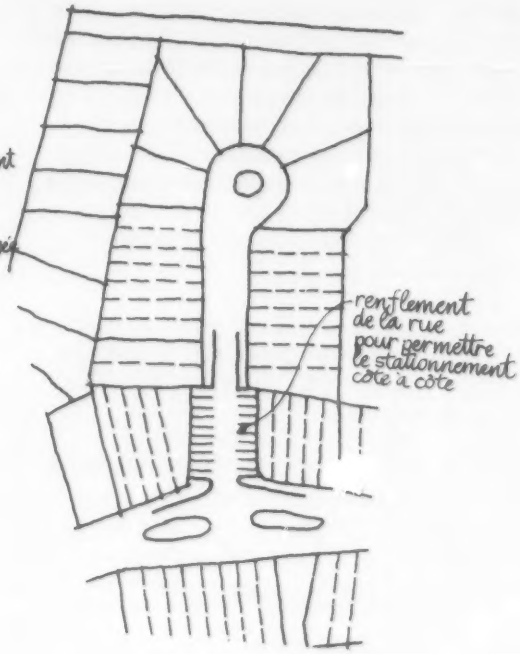


Fig. 122 Stationnement côte à côte sur la rue.



La disposition des rues devrait faciliter l'entretien et le déneigement. Par exemple, les balayeuses mécaniques et les chasse-neige devraient avoir la voie libre quand les automobiles sont stationnées en bordure. Ce point est particulièrement important dans les aires de virage des culs-de-sac où l'on doit laisser une chaussée d'au moins 9 m à l'intérieur du rayon minimum de virage de 14 m pour que les véhicules puissent passer malgré les automobiles stationnées.* Dans plusieurs villes, le rayon de virage pour les culs-de-sac courts a été ramené à 11 m.

Fig. 123 Les besoins d'endroits pour entasser la neige
Fig. 124 varient énormément au pays. Chaque lotissement devrait être adapté, sous ce rapport, aux conditions locales. La largeur de l'accotement nécessaire pour entasser la neige peut influer sur la largeur de l'emprise à prévoir. De plus, dans les aires résidentielles à concentration moyenne, peut-être sera-t-il impossible d'entasser la neige de chaque côté de la rue sans bloquer les entrées de cour. On peut recourir à diverses solutions:

- aménager la façade des parcs sans barrière le long de la rue ou au bout des culs-de-sac [123];
- situer les rues en laissant un espace le long des terrains pour y entasser la neige;
- élargir la chaussée et ne pas laisser d'espace entre la bordure et le trottoir pour que la neige enlevée tant de la rue que du trottoir puisse être entassée à la limite de la chaussée sans nuire indûment à la circulation [124]. Cette solution convient aux secteurs à forte concentration.

Fig. 123 Entassement de la neige en bordure du parc.

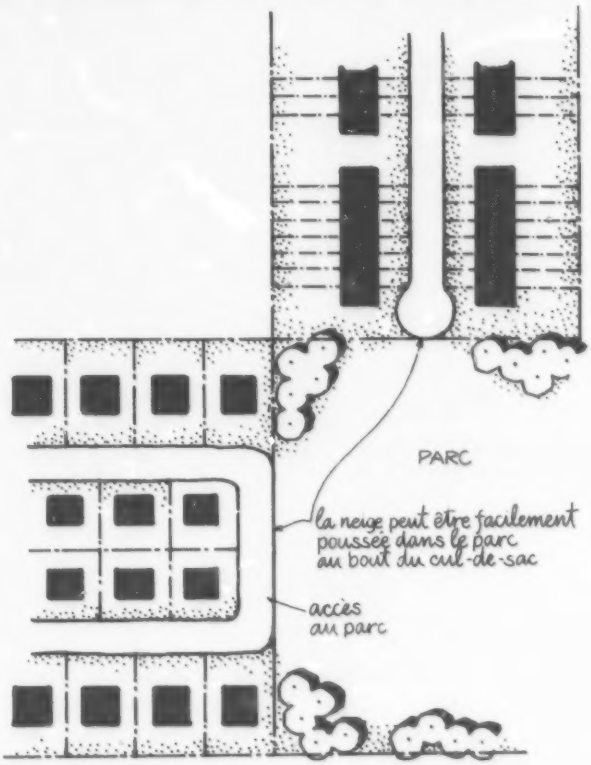


Fig. 124 Entassement de la neige à la limite de la chaussée.

* Association des routes et transports du Canada, *Normes canadiennes de conception géométrique des routes*, Ottawa, 1976, p. D17.

Objectif pratique

Les plans devraient prévoir un circuit d'autobus commode pour le plus grand nombre d'usagers possible dans le lotissement.

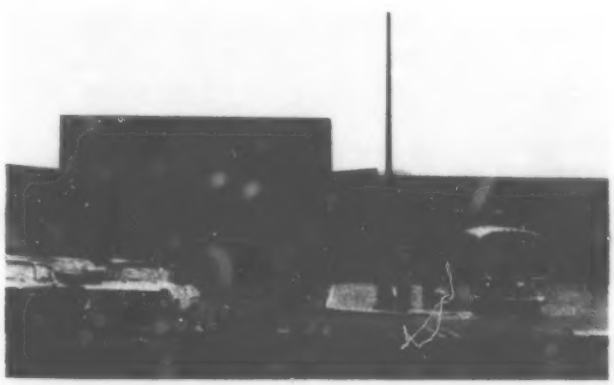
Points à surveiller

Fig. 125 La planification des trajets d'autobus devrait s'effectuer de pair avec celle des réseaux routiers et piétons et en tenant compte des centres d'activités qui pourraient en constituer les principales destinations [125]. Les trajets, dans le lotissement, devraient être conçus en fonction du réseau de transport en commun déjà établi aux environs et de tout plan d'expansion ultérieure de ces services.

Le réseau de transport en commun d'un lotissement devrait:

- être conçu pour desservir une zone de lotissement complètement aménagée;
- desservir autant de maisons que possible tout en conservant un tracé raisonnablement direct;
- comporter des arrêts fréquents auxquels les piétons aient un accès sûr et direct;
- desservir les deux côtés des rues du lotissement;
- éviter les parcours temporaires, qui créent de vaines attentes chez les résidants;
- éviter les virages à gauche, sources d'engorgements;
- suivre autant que possible le même tracé dans les deux sens.

Fig. 125 **Terminus de circuit d'autobus près d'un centre commercial.**



Applications concrètes

Fig. 126 Dans les quartiers plus anciens, les principaux
Fig. 127 parcours d'autobus suivent habituellement les
Fig. 128 artères, situées à intervalles de 800-1000 m. Cet
Fig. 129 espacement nécessite une marche maximum acceptable de 400 à 500 m pour les usagers [126]. Dans les lotissements plus modernes, les artères sont souvent deux fois plus distantes les unes des autres, de sorte qu'il faut prévoir d'autres parcours d'autobus sur des rues collectrices entre les artères [127, 128, 129].

Fig. 126 **Quartier plus ancien avec parcours d'autobus sur des artères rapprochées.**

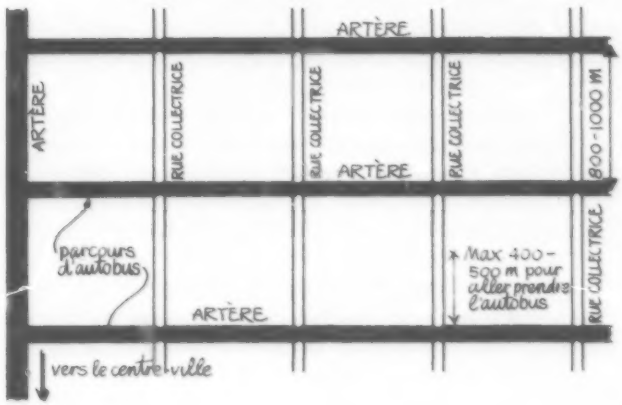


Fig. 127 **Lotissement moderne avec transport en commun sur les artères et rues collectrices interposées.**

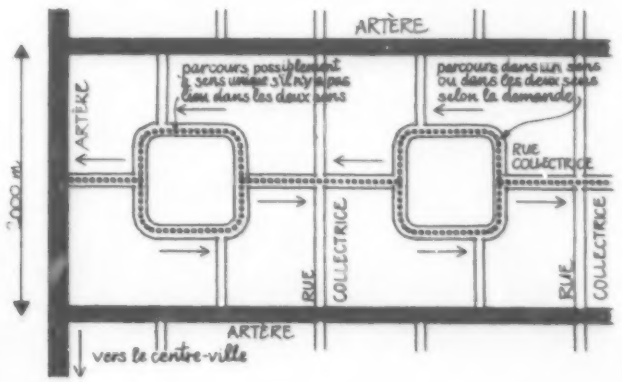


Fig. 128 Autres tracés de rues et parcours d'autobus dans un lotissement moderne.

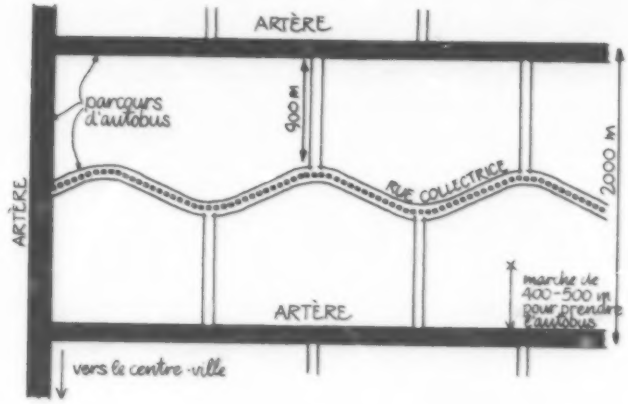
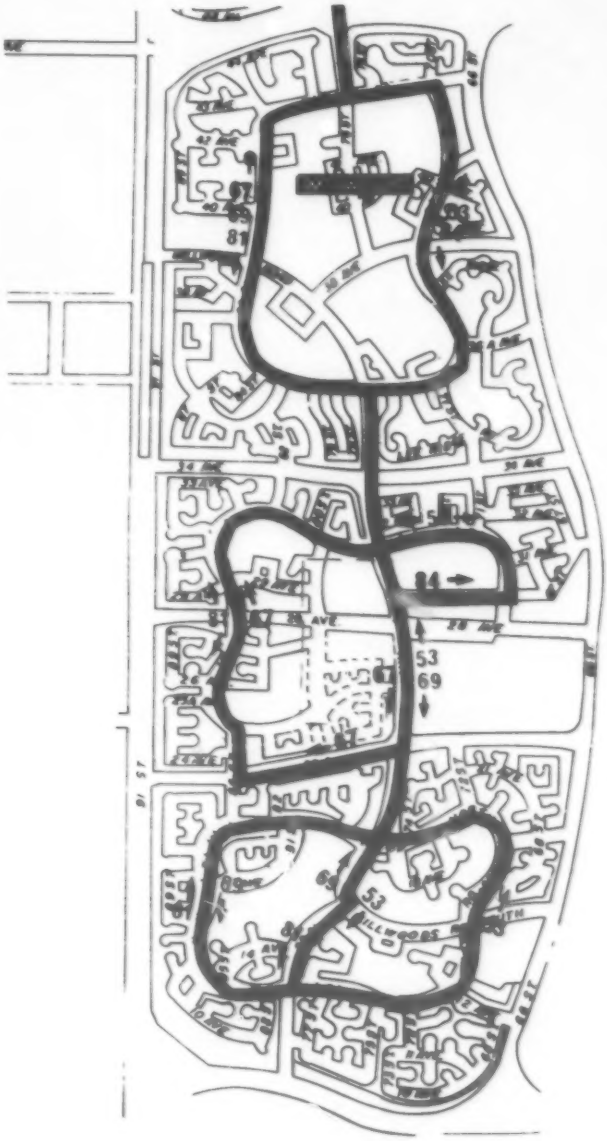


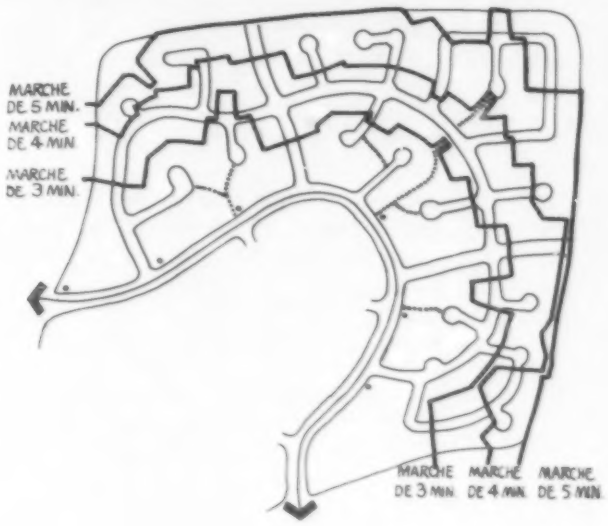
Fig. 129 Parcours d'autobus dans un lotissement des années 70.



Dans les nouveaux lotissements, la méthode la plus efficace consiste en courts trajets locaux se raccordant, en des points centraux tels que les centres commerciaux, aux lignes principales vers le centre-ville. Pour obtenir les meilleurs résultats, les parcours simples commençant et aboutissant au point de correspondance devraient durer une demi-heure et être à intervalles d'une demi-heure ou multiples d'une demi-heure. Si l'on suppose une vitesse moyenne de 20 km/h, les parcours locaux d'autobus devraient avoir une longueur d'environ 10 km.

Fig. 130 Les arrêts d'autobus devraient être situés près des intersections des rues collectrices et des rues de quartier et aussi aux endroits où les voies piétonnes croisent le parcours d'autobus [130]. La distance entre les arrêts peut varier de 400 m dans les zones de faible concentration à 160 m dans les zones très peuplées. Une moyenne de 250 m permettra une vitesse moyenne de fonctionnement de 20 km/h.

Fig. 130 Arrêt d'autobus situé aux intersections et au bout des voies piétonnes.



On ne trouve normalement pas d'arrêts d'autobus en retrait sur les rues ordinaires des lotissements, mais il en faut souvent sur les artères, en particulier si ces dernières n'ont que deux voies et une limite de vitesse maximale de plus de 50 km/heure. Ces refuges pour autobus sont en outre nécessaires si le parcours se termine à un point donné de l'artère.

Fig. 131 On peut installer des abris pour usagers d'au-
Fig. 132 tobus aux principaux endroits où les passagers montent et sur les parcours où le service est peu fréquent à certaines heures du jour [131]. Le terrain nécessaire aux abris devrait être réservé dès la planification car il coûterait peut-être cher plus tard. Pour économiser, on peut coordonner l'emplacement des abris avec celui des feux et des panneaux de signalisation de manière à utiliser la même dalle de béton pour de multiples usages.

Dans certaines zones urbaines, les abris sont fournis par des entreprises commerciales. La vente de publicités sur les panneaux latéraux engendre un revenu qui aide à défrayer les coûts de ces abris [132]. Ceux-ci devraient avoir les particularités suivantes:

- une aire d'attente assez vaste pour accueillir confortablement le nombre de personnes qui l'utiliseraient normalement;
- un endroit pour les fauteuils roulants, les poussettes et autres petits véhicules;
- un toit protégeant du soleil, du vent, de la pluie et de la neige et soutenu par des poteaux verticaux ne nuisant pas à l'utilisation de l'abri;
- un bon éclairage la nuit et une visibilité suffisante à la fois de l'intérieur de l'abri et des environs immédiats;
- une vue claire des véhicules qui approchent afin que les passagers se préparent à monter;
- une plate-forme à revêtement ferme et une bordure pour la sécurité et la commodité des passagers qui montent et descendent;
- la facilité d'entretien;
- la résistance au vandalisme.

Fig. 131 Abri à un arrêt d'autobus de banlieue.

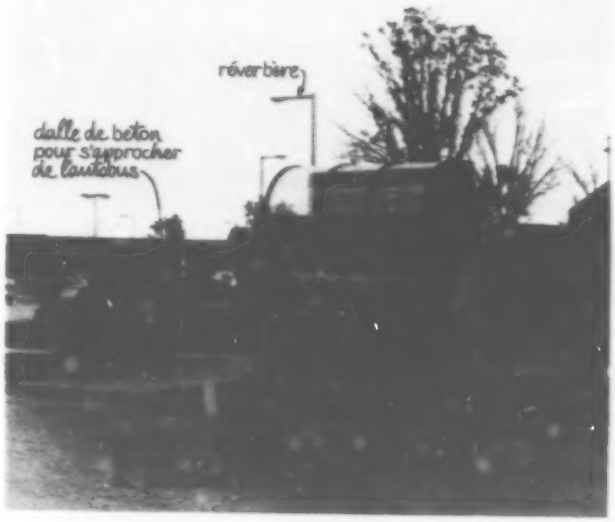
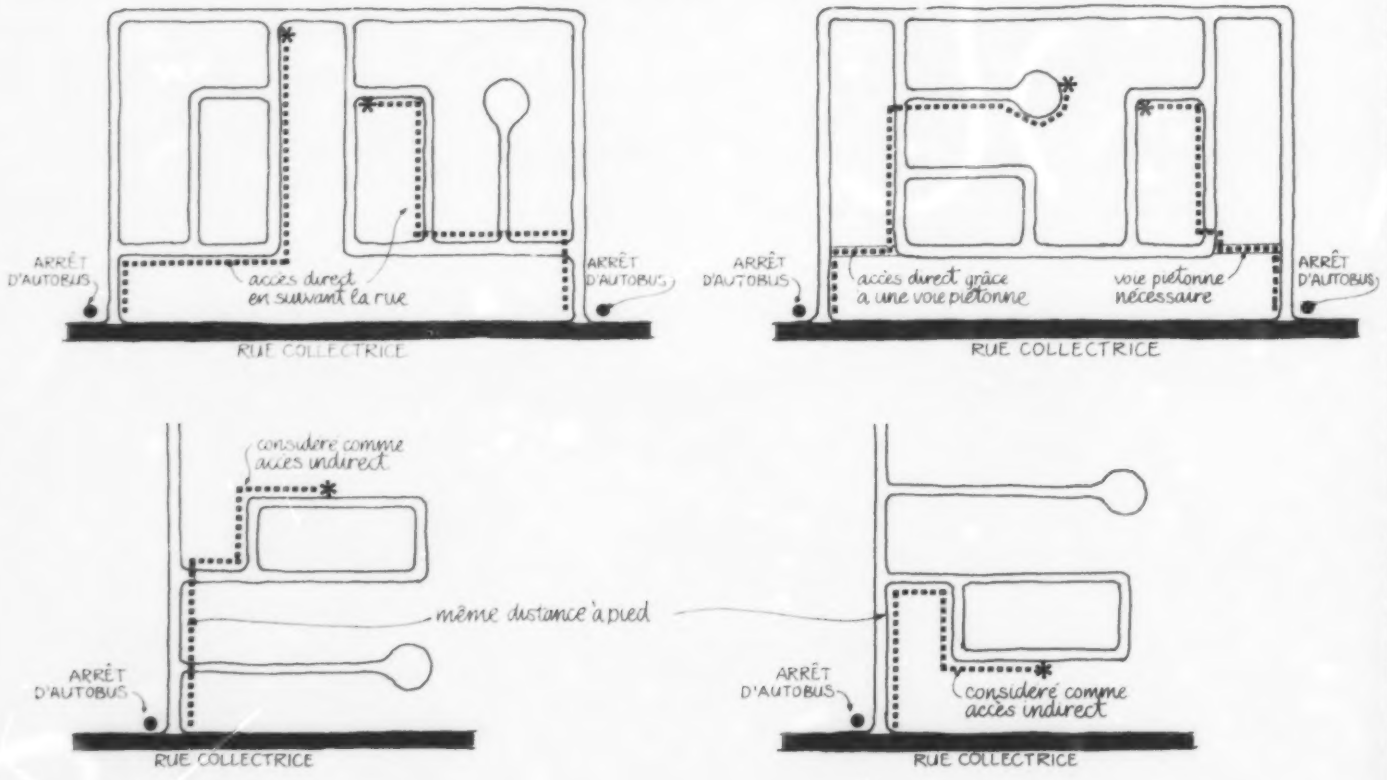


Fig. 132. Arrêt d'autobus pourvu d'un abri publicitaire.

Fig. 133 Les piétons emprunteront généralement le trottoir pour aller prendre l'autobus. Les rues de quartier devront donc être orientées vers l'arrêt d'autobus pour y donner directement accès. Si cela est impossible, il faudrait aménager des voies piétonnes, entre les rues, qui mènent à l'arrêt d'autobus [133].

Il n'est pas nécessaire que les rues empruntées par les autobus soient plus larges que la normale, sauf les dispositions particulières qu'il faudra prendre en raison du rayon de virage plus étendu des autobus.

Fig. 133 Rues de quartier conçues pour permettre aux piétons de se rendre directement aux arrêts d'autobus.



Objectif pratique

Le lotissement devrait comprendre un réseau de chemins commodes et agréables pour les piétons, reliant les habitations aux endroits fréquentés. Ce réseau devrait être direct et sûr pour tous les résidants (adultes et enfants sans surveillance) et permettre de se récréer dans un environnement tranquille, plaisant et varié.

Points à surveiller

Fig. 134 La planification du réseau de voies piétonnières
Fig. 135 devrait s'accorder avec celle des rues, du transport public, de l'utilisation des espaces et de la densité des logements. Dans les nouvelles zones résidentielles, ce réseau devrait:

- être relié aux chemins piétonniers déjà établis dans les zones avoisinantes et avec les aires libres publiques [134];
- fournir un moyen commode de se rendre d'une habitation à l'autre, aux centres locaux d'activités et de récréation et aux arrêts d'autobus;
- ne pas comporter de barrières afin que rien n'obstrue le passage des fauteuils roulants ni des poussettes;
- être séparé de la circulation automobile;
- être séparé de la circulation cycliste dans la partie résidentielle mais pas nécessairement dans les parcs;
- être sûr le jour et la nuit;
- offrir des tracés où l'environnement et la vue changent, autant que possible, et qui exploitent des éléments naturels intéressants [135].

Fig. 134 Passage pour piétons au sein d'une zone résidentielle

Fig. 135 Les chemins piétonniers devraient tirer parti des éléments naturels intéressants.

Applications concrètes

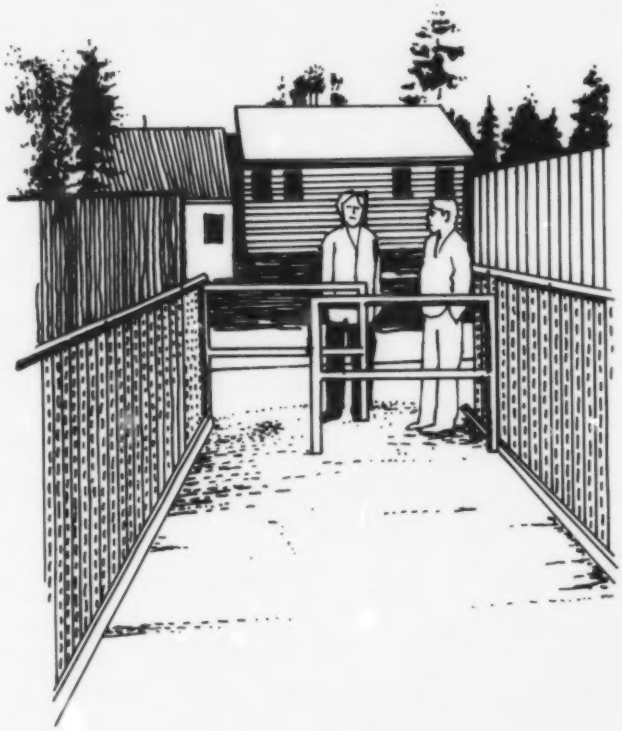
Les trottoirs qui longent les rues résidentielles constituent les meilleures voies de circulation pour les piétons parce qu'elles procurent un accès aux habitations et la sécurité propre aux endroits fréquentés. Habituellement, on construit des trottoirs d'un seul côté des rues de quartier et des deux côtés des rues plus importantes ou dans les endroits où les piétons circulent en grand nombre. Si l'on ne construit pas de trottoir, on devrait réserver un espace à cette fin, en cas de besoin ultérieur. On a proposé les normes suivantes* touchant les trottoirs qui longent les rues de quartier et collectrices.

	Véhicules par jour	Piétons par jour
Trottoir nécessaire d'un côté seulement	250–1 000 1 000	150 100
Trottoir nécessaire des deux côtés	500–1 000 1 000	500 300

Des trottoirs sont nécessaires le long des rues de quartier secondaires si les piétons suivent cette route pour se rendre à l'école ou à d'autres centres d'activités. Un trottoir devrait avoir au moins 1,2 m de largeur. Si le déneigement incombe à la municipalité, on recommande une largeur d'au moins 1,5 m (selon l'équipement utilisé). Les bordures et la partie adjacente des trottoirs devraient être amincies aux intersections pour faciliter le passage des poussettes, des véhicules de déneigement et des fauteuils roulants.

Fig. 136 De courtes voies piétonnes peuvent relier des rues adjacentes; on y insérera un type quelconque de barrière pour en décourager l'usage par les bicyclettes et les petits véhicules à moteur [136]. Il faudra les déneiger promptement pour que les résidants puissent les utiliser tous les jours. Outre cette fonction primordiale, elles peuvent aussi servir de route d'accès aux services publics et de déversoir d'urgence des eaux de pluie.

Fig. 136 Barrière pour empêcher cyclistes et motocyclistes d'emprunter la voie piétonne.



* Voir: Comité consultatif de l'Ontario sur le logement, *Recommended Guidelines for Residential Servicing in Ontario*, Toronto, 1973, p. 23.

Fig. 137 Pour plus de sécurité, les voies piétonnes des zones résidentielles devraient être éclairées et bien à la vue des résidants des maisons voisines.

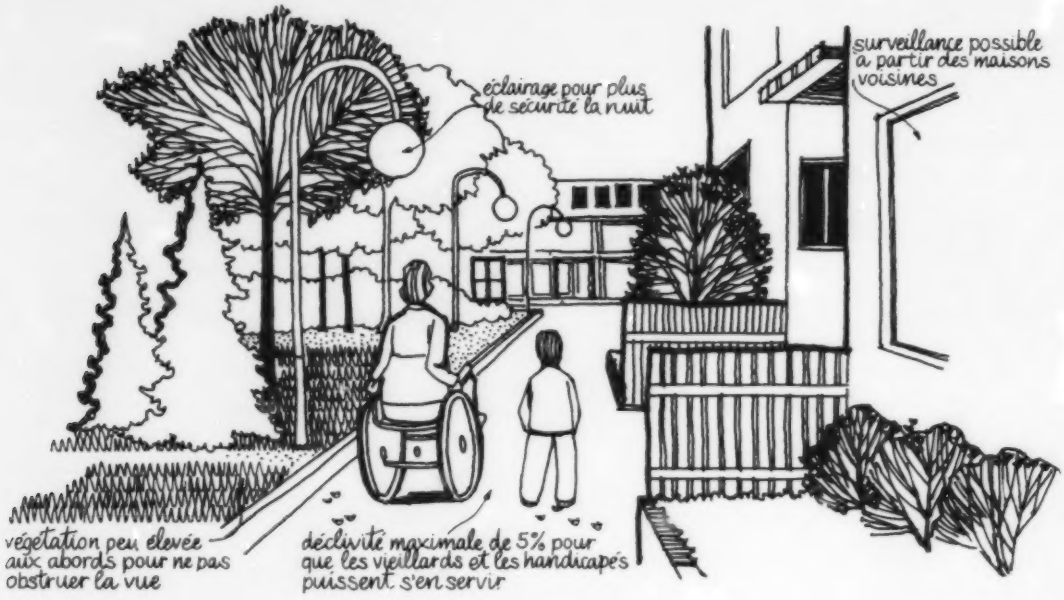


Fig. 137 La sécurité peut constituer pour les piétons un sujet de préoccupation. Pour assurer une protection maximale, on devrait placer les trottoirs loin de la végétation dense et des édifices non résidentiels et veiller à ce que rien n'obstrue la vue des piétons à proximité [137]. Quand les sentiers doivent être utilisés la nuit, il faut prévoir un éclairage extérieur et faire en sorte que l'endroit soit bien visible des habitations voisines.

Fig. 138 Les intersections de rues et de voies piétonnes
Fig. 139 présentent des dangers; aussi, faut-il les organiser avec le plus grand soin [138]. De telles intersections devraient:

- offrir une vue dégagée aux conducteurs et aux piétons;
- comporter une signalisation d'avertissement pour les conducteurs;
- comprendre un passage pour piétons;
- être bien éclairées la nuit;
- posséder un plan incliné pour que fauteuils roulants et poussettes puissent franchir la bordure [139];
- être nettement indiquées sur la chaussée par des traits de peinture ou une surface différente.

Fig. 138 Passage pour piétons.

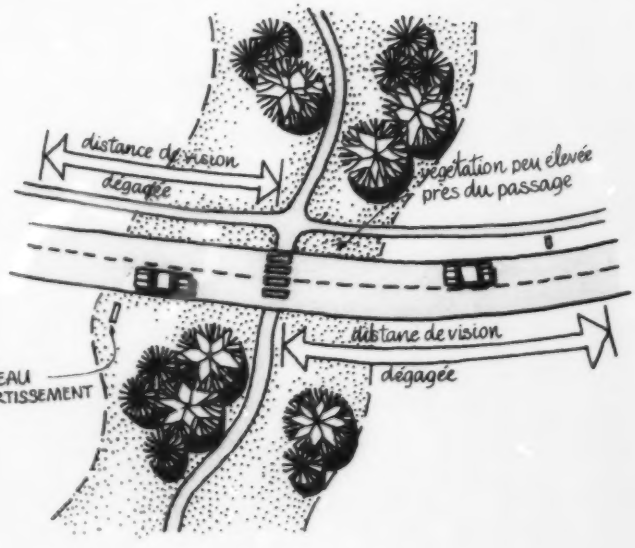


Fig. 139. Bordures aplaties aux passages pour piétons.

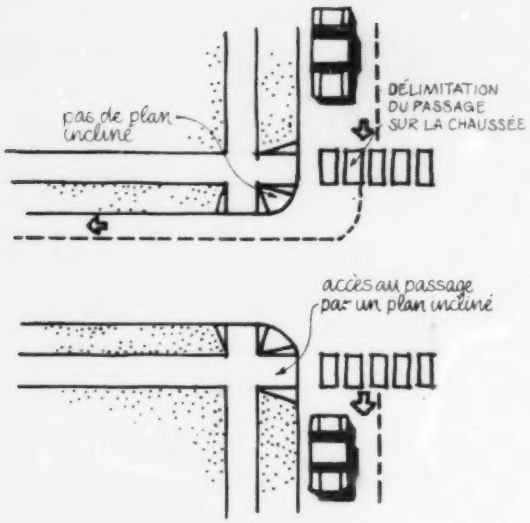
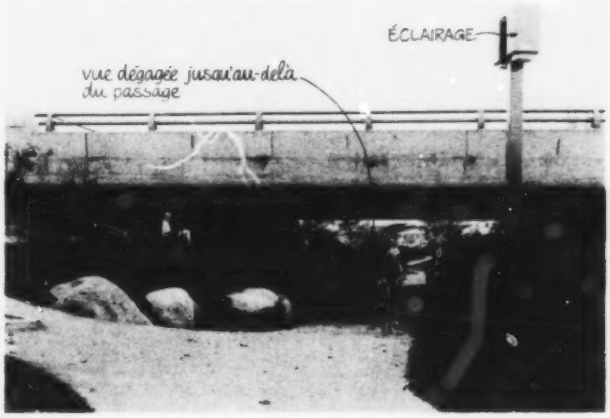


Fig. 140 Lorsqu'une voie piétonne traverse une route à circulation dense, il faut prendre des mesures supplémentaires, par exemple: l'intégration du passage pour piétons à des feux de circulation; la construction d'une passerelle, de préférence à un niveau naturel par rapport à la rue en dessous; construction d'un passage sous la rue, qui devrait, par souci de sécurité, être aussi dégagé que possible, bien éclairé et donner à l'usager une vue claire même au-delà du passage [140].

Fig. 140 Passage sous la rue.



La topographie impose souvent des contraintes au réseau de voies piétonnes. Autant que possible, la déclivité ne devrait pas dépasser 5 pour cent afin de ne pas en compliquer l'usage pour les vieillards et les personnes qui circulent en fauteuil roulant. De même, il faudrait y éviter les marches, pour des motifs de sécurité personnelle et de commodité mais aussi pour en faciliter l'entretien en hiver.

Objectif pratique

Fig. 141 Le régalage devrait donner au sol du lotissement une surface utilisable et facile à entretenir. À travers ses étapes, du travail grossier à la touche finale, il devrait:

- préserver la verdure et la terre végétale que l'endroit possédait déjà;
- donner aux routes et aux terrains des niveaux définitifs qui permettent aux piétons et aux véhicules un accès commode aux habitations et assurent un drainage adéquat;
- équilibrer déblais et remblais pour pouvoir garder la terre sur place et ainsi diminuer à la fois les dépenses de transport et le danger de dommages à la propriété pendant la construction;
- assurer une efficacité maximale par rapport aux coûts en ce qui touche le volume de terre déplacée et la valeur ainsi donnée aux terrains;
- harmoniser la forme prévue de l'habitation avec la topographie existante pour donner des aires de séjour extérieures commodes, faciles d'entretien et à prix raisonnable [141];
- faire en sorte que le niveau du plancher le plus bas des édifices permette des raccordements par gravité avec les égouts sanitaires;
- s'harmoniser avec les niveaux existants à la périphérie du lotissement.

Points à surveiller

Les plans du lotissement devraient tenir compte, du niveau final des maisons adjacentes et de la route dans le niveau des habitations projetées et les besoins de déblais et de remblais des terrains. Si les terrains sont élevés par rapport à la route, la pente des entrées de cour sera peut-être trop raide. S'ils sont bas, il faudra énormément de remblais pour éloigner les eaux de pluie des constructions. En fait, ce défaut d'écoulement des eaux est une lacune dont on se plaint fort souvent dans l'entretien des lotissements. Les problèmes peuvent s'aggraver dans les zones à concentration moyenne où la distance entre les édifices est souvent trop faible pour y permettre des rigoles et des dénivellations, et la superficie du terrain trop restreinte pour y mettre des remblais.

Fig. 141 Formes de construction s'adaptant à la topographie.

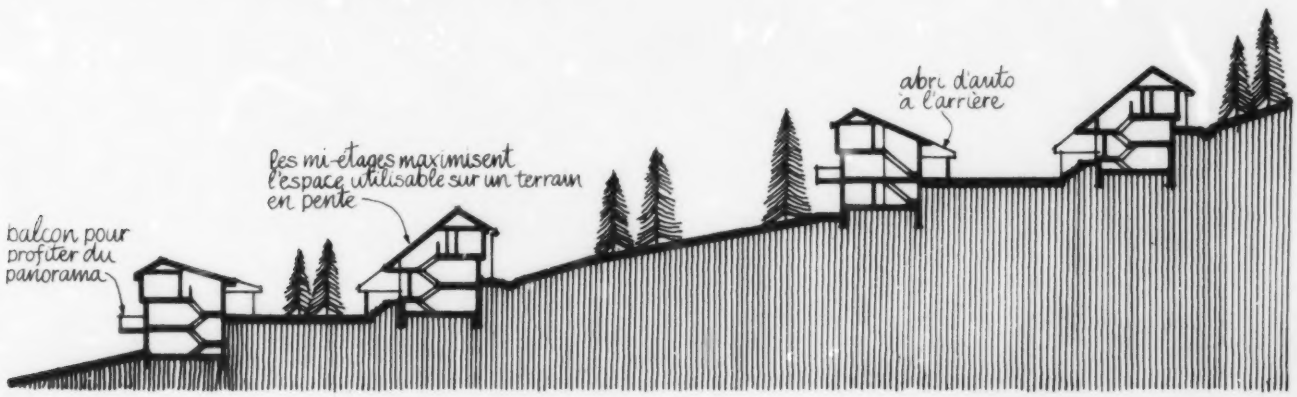


Fig. 142 Cinq critères de base* doivent présider au
Fig. 143 régalage d'un secteur résidentiel:

- les eaux de pluie doivent pouvoir couler en s'éloignant des maisons, selon une déclivité d'au moins 2 pour cent pour les endroits gazonnés et 1 pour cent pour les surfaces dures;
- la pente des entrées de cour ne devrait pas dépasser 12 pour cent. Les pentes raides pourraient causer des problèmes en hiver et les changements brusques de dénivellation entre l'entrée de cour et la bordure ou l'entrée du garage laissent un espace insuffisant entre le dessous des véhicules et le sol;
- afin que les aires de séjour extérieures soient pratiques pour les résidants et permettent l'écoulement des eaux de pluie vers l'extérieur du terrain, leur dénivellation devrait se situer entre 1,5 et 5 pour cent [142];
- le reste du changement de niveau entre l'arrière de l'édifice et la limite arrière du terrain devrait consister en une pente gazonnée ne dépassant pas 33 pour cent ou, si la pente est plus prononcée, en un mur de soutènement, une surface d'enrochement ou plantée d'arbustes [143];
- le niveau du plancher du sous-sol devrait normalement dépasser d'au moins 1 m celui du radier de l'égout sanitaire pour permettre de raccorder avec une pente minimum les conduits venant de la partie arrière de la maison.

Fig. 142 Aire de séjour extérieure en déclivité légère à partir de la maison.

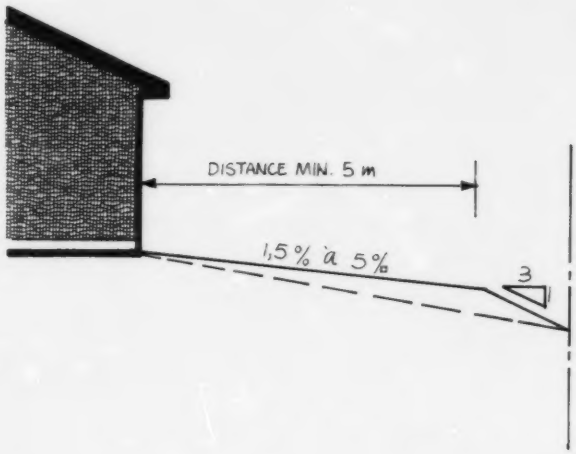


Fig. 143 Sur les pentes de plus de 33%, on peut planter des arbustes.

* Pour plus de détails, voir *Aménagement paysager pour nouvelles habitations* (LNH 5176 2 à 14), Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1980.

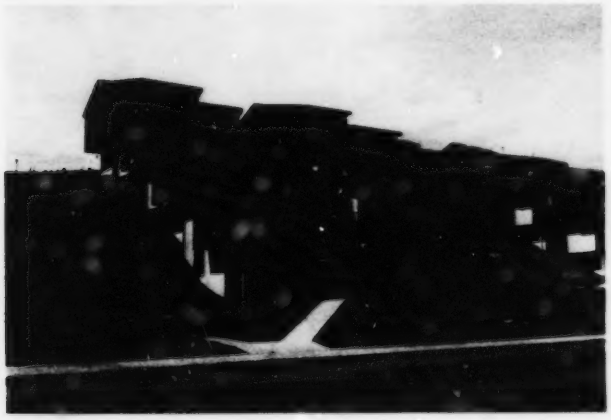
Applications concrètes

Fig. 144 Quatre types d'emplacements de maison peuvent se présenter, dans un projet résidentiel. Dans chaque cas, la forme de l'édifice devrait être adaptée à la topographie du lieu [144].

Les *terrains à niveau* peuvent être terrassés pour assurer l'écoulement des eaux de surface vers la rue ou vers l'arrière. On peut asseoir les fondations au niveau requis pour les raccordements avec l'égout sanitaire ou pour diminuer le besoin d'excavation. L'entrée de l'édifice ne devrait pas se situer à plus de 0,3 m du sol. Dans les endroits rocheux ou si la nappe phréatique est élevée, on supprime d'ordinaire le sous-sol pour construire la maison sur vide sanitaire ou sur une grande dalle de béton au niveau du sol.

Pour les *terrains situés plus bas que la route*, l'écoulement des eaux doit se faire vers l'arrière. Un sous-sol à issue extérieure ou un modèle à mi-étages avec deux étages à l'arrière permet un changement d'élévation allant jusqu'à 2,5 m dans l'édifice même et accroît l'espace habitable. Le mur exposé du sous-sol devrait être fini pour en rehausser l'aspect.

Fig. 144 On peut même tirer parti de pentes abruptes grâce à des modèles spéciaux.



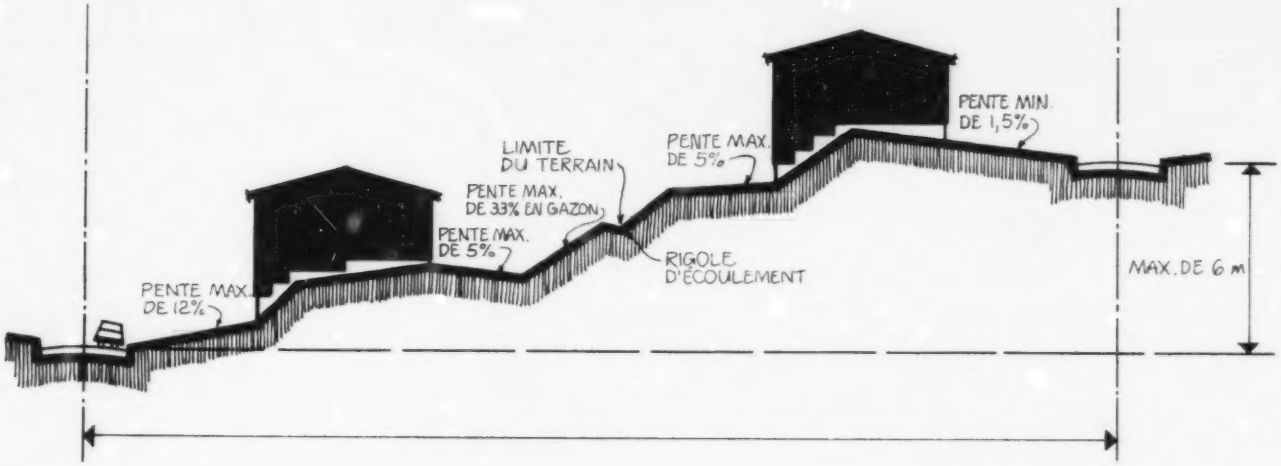
Les *terrains plus élevés que la route* écoulent habituellement leur eau de l'arrière vers la rue. On peut recourir à un modèle à mi-étages à deux étages en façade ou un sous-sol à pleine hauteur, en plaçant le garage dans la partie exposée du niveau inférieur, pour apporter un changement d'élévation allant jusqu'à 2,5 m à l'intérieur.

Fig. 145 Les *terrains donnant sur des routes inclinées* exigent qu'on varie les techniques de terrassement. En associant divers modèles d'habitations à deux étages d'un côté avec des garages dont l'emplacement variera, on peut s'adapter à des rues à dénivellation maximale [145].

Fig. 146 Entre les rues, une différence de niveau d'environ 6 m pour un pâté de 60 m est utilisable [146]. Ainsi, les endroits avec pentes allant jusqu'à 60 pour cent peuvent être aménagés sans structures de soutènement.

Fig. 145 Maisons à deux étages d'un côté donnant sur une rue en pente.

Fig. 146 Maisons à mi-étages avec deux étages à l'avant ou à l'arrière sur une pente de 10%.



Le régalage des lieux a de sérieuses répercussions sur les coûts, tant pour le promoteur que pour les résidants. Le déplacement de la terre peut coûter cher en soi et une mauvaise décision peut réserver des problèmes aigus et coûteux pour plus tard. Il est donc important de mettre beaucoup de soin à établir les plans de régalage et à les mettre en œuvre.

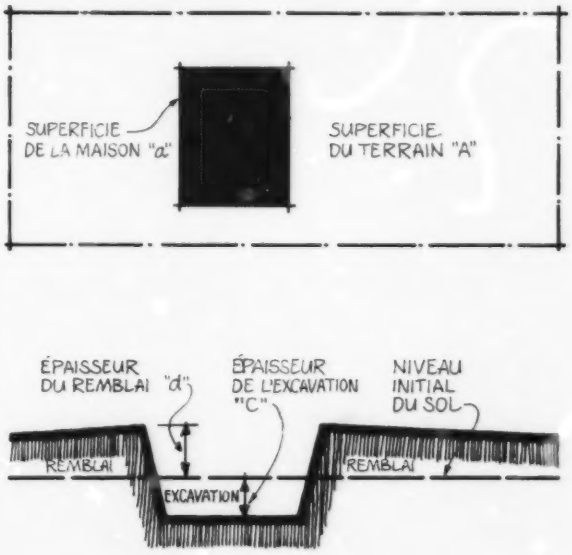
Fig. 147 Pour un ouvrage équilibré, le mieux serait que la terre enlevée pour les fondations corresponde au volume de remblai nécessaire pour le régalage de chaque terrain [147]. La tendance aux terrains plus petits et aux maisons plus grandes exige de limiter les déblais puisqu'on manque d'espace pour y déposer ce matériau.

L'équation suivante fournit un guide utile:

Superficie de la maison	×	profondeur de l'excavation	=	épaisseur du remblai	×	superficie du terrain moins superficie de la maison
a	×	c	=	d	×	(A-a)

Exemple: sur un terrain de 450 m², une profondeur d'excavation de 2 m pour une maison de 90 m² produira une épaisseur de remblai de 0,5 m × 360 m².

Fig. 147 Régalage équilibré.



Il est souvent nécessaire d'effectuer le régalage de plusieurs terrains à la fois car il n'est pas toujours possible de réaliser l'équilibre idéal entre déblais et remblais pour chaque terrain. Dans ce cas, on devrait effectuer le travail avant l'installation des services souterrains et la mise en chantier car il coûtera moins cher alors d'utiliser des racleuses remorquées par tracteur. Après l'enlèvement de la terre végétale, on pourra équilibrer les volumes de déblai et de remblai non seulement pour les terrains mais aussi pour les emprises de rue. Il est préférable que le matériau issu du creusage du sous-sol soit laissé sur le terrain même de la maison. On peut équilibrer déblais et remblais pour l'ensemble en élevant ou abaissant la rue et le niveau des terrains et en choisissant des types de maison appropriés.

Fig. 148 Un diagramme global du déplacement de terre est un outil précieux pour minimiser les problèmes d'emplacement et les frais de transport de terre au cours des diverses étapes de la construction. On devrait y voir le volume de terre végétale enlevée, l'endroit où on l'a prise et celui où on la gardera en réserve pour l'aménagement paysager ultérieur, ainsi que l'endroit et la profondeur des excavations et les lieux où l'on déposera le matériel ainsi retiré [148].

Fig. 148 Diagramme global de déplacement de terre.

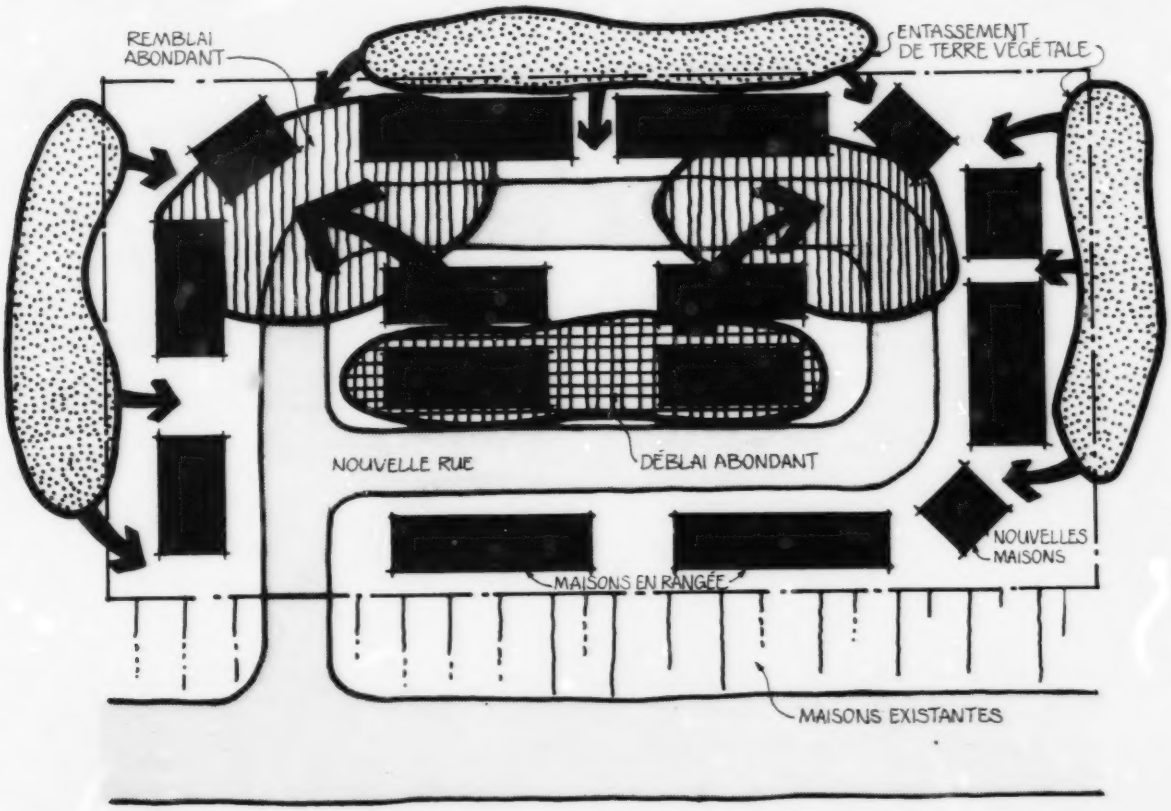


Fig. 149 On recommande d'enlever la terre végétale sauf là où il faut préserver les arbres. Dans ce dernier cas, on devrait la laisser intacte sous les branches [149]. La terre végétale devrait être entreposée en des endroits commodes afin que les constructeurs puissent s'en servir, le moment venu, pour l'aménagement paysager.

Fig. 150 Il vaut souvent la peine d'étudier les diverses possibilités d'aménagement en comparant coûts et avantages. Ainsi, il y a une énorme différence entre creuser le roc pour y loger les fondations, et asseoir les fondations sur le roc et remblayer le terrain jusqu'au niveau du premier étage. À Ottawa, deux lotissements voisins, presque identiques, ont appliqué cette diversité de méthodes en 1977. La méthode du remblai, qui a nécessité beaucoup de planification et d'aménagement paysager (entre autres un mur de soutènement), a entraîné des coûts de $130 000, comparativement à $307 000 pour la méthode habituelle d'excavation dans le roc [150].

Fig. 149 Niveau de terrain intouché autour des arbres à conserver.

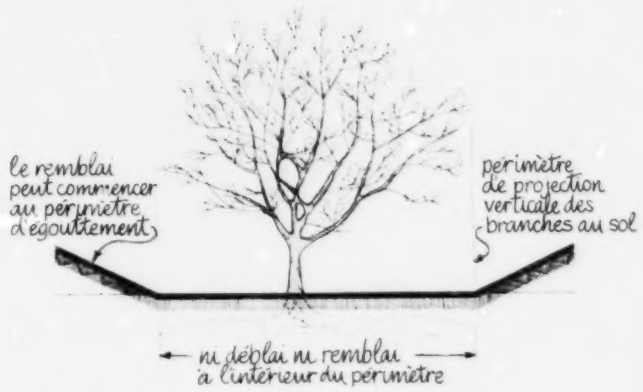
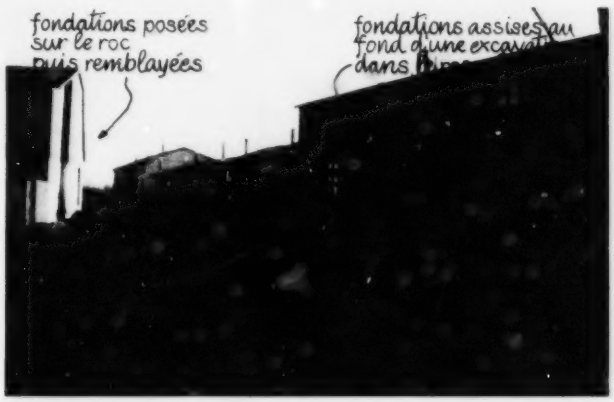


Fig. 150 Contraste de deux méthodes de terrassement quand le roc est près de la surface.



Objectif pratique

Tous les raccordements nécessaires aux services publics, dans un lotissement, devraient être à la fois efficaces et économiques.

Points à surveiller

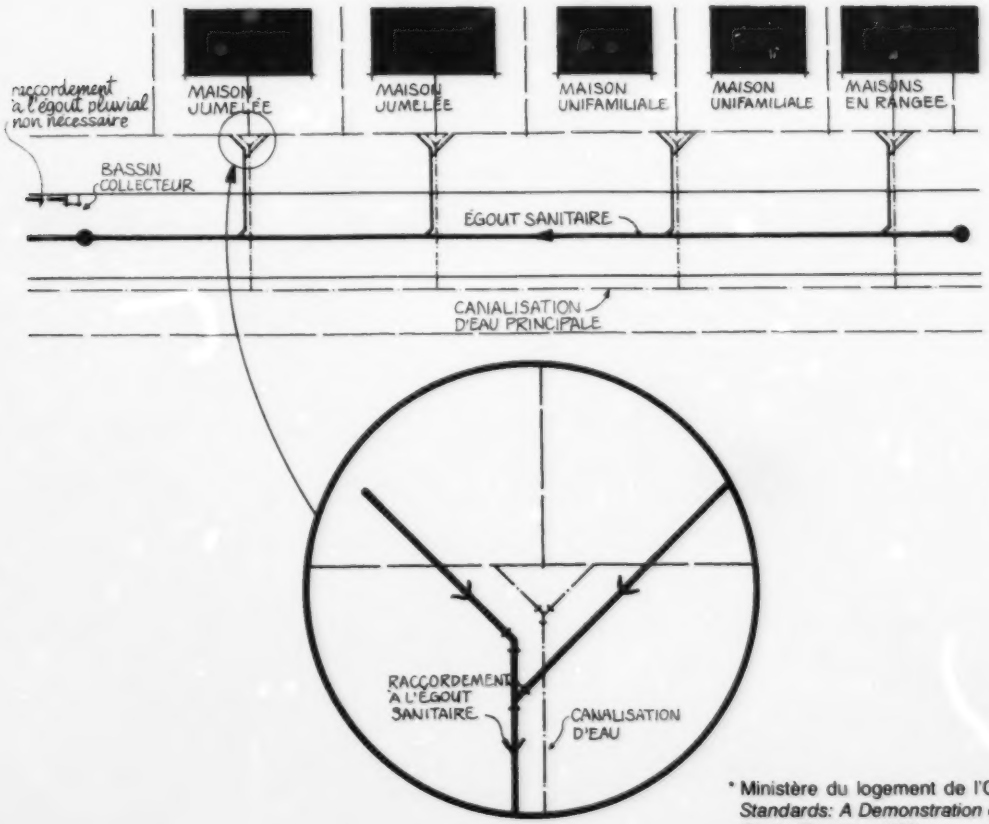
Les raccordements aux services publics devraient être planifiés d'après les critères suivants:

- coût d'installation peu élevé
- bon rendement au fil des années
- facilité d'entretien
- possibilité d'accès dans l'emprise de la rue.

Applications concrètes

Fig. 151 On peut utiliser des tranchées communes et jumeler les branchements latéraux pour coordonner les raccordements de services aux maisons [151]. Certaines municipalités autorisent le jumelage des raccordements d'égouts sanitaires et de service d'eau et/ou d'égouts sanitaires et pluviaux, de sorte qu'une même tranchée dessert deux habitations [*Voir* Tableau 10]. On peut inclure les drains de fondations, au besoin. Cette méthode diminuerait les frais d'excavation et les problèmes de tassement de l'assiette de la rue et pourrait aussi permettre de conserver un plus grand nombre d'arbres. Des raccords d'essai, pour l'entretien, sont souvent nécessaires à l'endroit où l'égout de la maison débouche; il faut alors les placer à l'intérieur de l'emprise de la rue. Une étude effectuée en Ontario en 1976 a démontré qu'on pouvait retrancher 36 pour cent des frais d'installation par le jumelage des raccordements et les tranchées communes.*

Fig. 151 Raccordements jumelés des canalisations d'eau et d'égout sanitaire.



* Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Demonstration of the Potential for Reducing Costs*, Toronto, 1976.

Tableau 10

Règlements relatifs au jumelage des raccordements de services publics dans certaines villes de l'Ontario

	Jumelage*		Tranchée commune**		
Municipalité	**Eau**	**Égout sanitaire**	**Eau + Égout sanitaire**	**Égouts sanitaire + pluvial**	**Autres**
Barrie, London, Niagara Falls, Peterborough, Welland	non	non	non	n.d.	
Belleville, Brantford, Gloucester, Kitchener, North Bay, Sarnia	non	non	oui	oui	
Burlington, Markham, Milton, Richmond Hill	non	non	non	oui	
Cambridge	oui	oui	oui	n.d.	
Chatham, Kingston, Thunder Bay	oui	oui	oui	oui	
Guelph	non	maison jumelée seulement	oui	oui	
Mississauga	non	oui	non	oui	
Nepean	non	non	—	—	Eau, égouts sanitaire et pluvial dans la même tranchée
Oakville	non	non	—	—	Eau et égout pluvial dans la même tranchée
Orillia, Oshawa, St. Thomas, Waterloo	non	non	oui	n.d.	
St. Catharines	non	non	oui	non	
Sault Ste. Marie	non	oui	oui	non	
Timmins	maison jumelée seulement	maison jumelée seulement	maison jumelée seulement	oui	
Vaughan	maison jumelée seulement	maison jumelée seulement	oui	oui	
Whitby	non	non	non	non	
Windsor	non	oui	non	non	

Source: Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Detailed User Survey*, Toronto, 1979, pp. 29 et 30.

* Un conduit latéral pour deux maisons

** Plus d'un service dans la même tranchée latérale

Fig. 152 Les « faisceaux de commodités » préfabriqués
Fig. 153 maintiennent l'espacement et l'alignement requis [152, 153] et peuvent rendre l'installation jusqu'à 30 pour cent moins coûteuse.* L'emplacement des compteurs devrait être adapté à chaque modèle de maison. On devrait choisir un endroit discret du mur latéral ou un placard approprié près de l'entrée principale.

Fig. 152 Faisceau de commodités

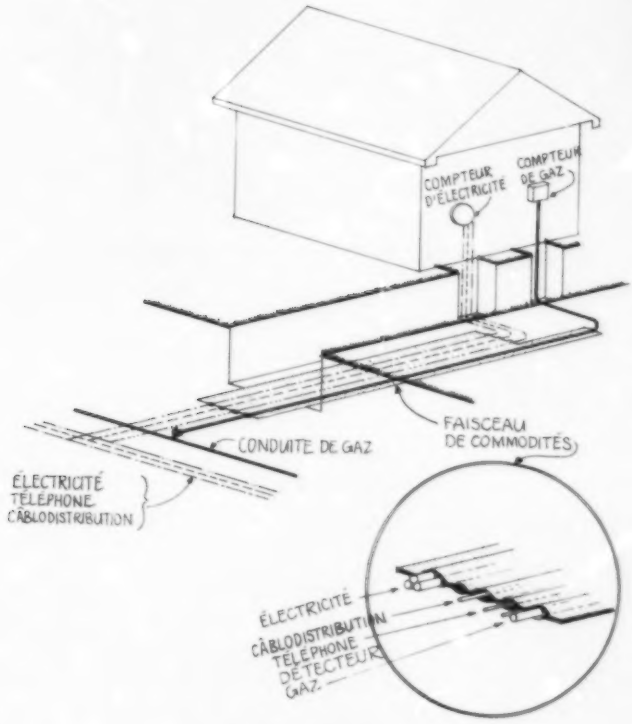


Fig. 153 Installation d'un faisceau de commodités

* Ce chiffre a été avancé par la Consumer Gas Company, qui utilise ce système à Toronto.

Chapitre III

Lotissements novateurs au Canada

Voici maintenant, en guise de chapitre final, une description de huit lotissements canadiens réalisés pendant les années 70. Chacun intègre certaines caractéristiques d'innovation et d'économie judicieuse exposées aux pages précédentes. Dans leur contexte régional, ils offrent de bons exemples d'aménagements où l'on a choisi des types de maison à concentration moyenne et diverses méthodes de planification d'ensemble pour produire des habitations à prix abordable. Ils demeurent néanmoins en deçà de la perfection et dans les pages qui vont suivre, nous pèserons les avantages et les lacunes de chacun.

Les renseignements fournis dans le présent chapitre ont été recueillis grâce à des entrevues avec le promoteur ou le constructeur, les représentants municipaux concernés et les résidants de l'endroit. La SCHL a effectué six sondages auprès des utilisateurs et elle a puisé également dans une étude du District régional de l'agglomération de Vancouver sur Greentree Village, en Colombie-Britannique, et une autre d'Ellis Ash sur Maryfield, à l'Île-du-Prince-Édouard.

Shadowood, Surrey, Colombie-Britannique

Description

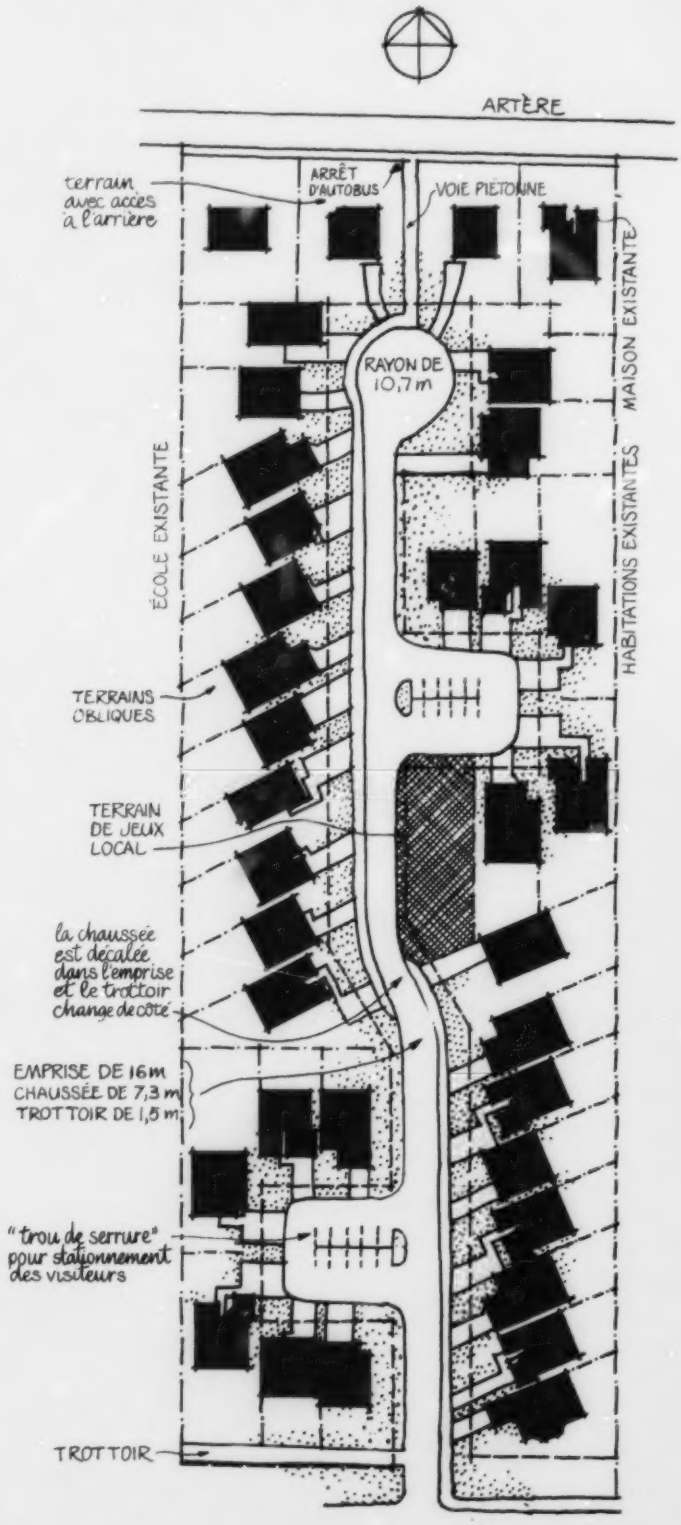
Grandes lignes

Shadowood (Phase I), avec ses maisons bâties à la limite des terrains, occupe une superficie de 2,36 ha et comporte 36 logements. Construit en 1977 grâce à une coparticipation de Pacemaker Homes, de la municipalité de Surrey et du District régional de l'agglomération de Vancouver, ce quartier pilote s'inscrivait dans le cadre du Programme d'habitations à forte densité de l'administration régionale.

Fig. 154 Le lotissement [154], d'une superficie de 88 m x 270 m, est situé entre une école secondaire et un quartier de maisons unifamiliales traditionnelles, dans la périphérie en plein développement de l'agglomération de Vancouver. Un ruisseau longe la limite est et un parc municipal est prévu immédiatement au sud. L'endroit est situé à 150 m des services de transport en commun qui permettent de se rendre en trois minutes à un grand centre commercial (Newton) et en une heure, par liaison rapide, au centre-ville de Vancouver. Il y a un magasin local à moins d'un pâté de maison et une école primaire à l km.

Promoteur:	Pacemaker Homes
Architecte:	R.E. Hulbert et Associés
Ingénieurs:	Alpin et Martin
Municipalité:	Surrey, Colombie-Britannique
Mise en marché:	1977
Prix de vente:	33 maisons de $44 000 à $47 000 2 maisons de $47 000 à $57 000 1 maison moins récente à $40 000

Fig. 154 Plan d'aménagement de Shadowood

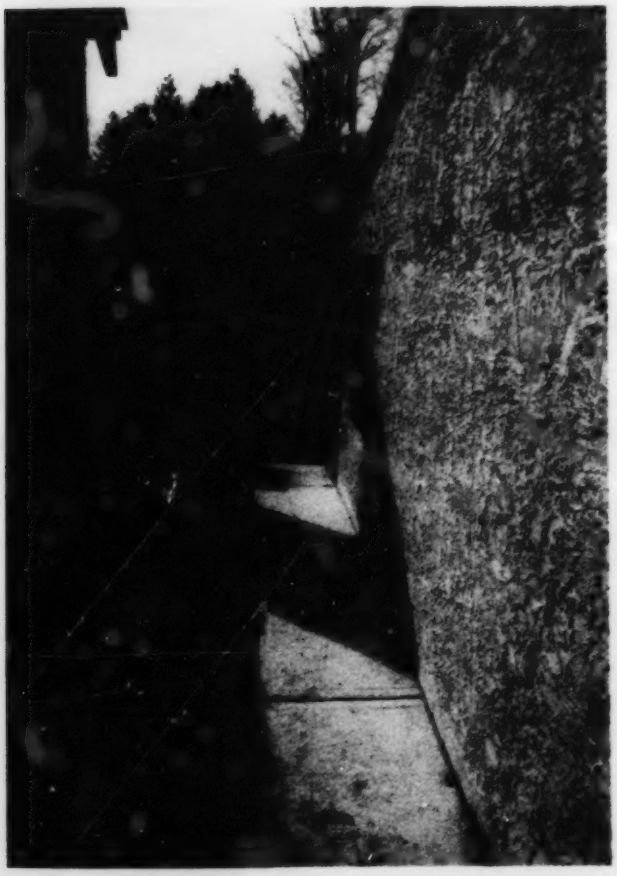


Utilisation de l'espace:

Répartition	Superficie (hectares)	Densité (logements/ha)
36 maisons unifamiliales individuelles	1,42	25,4 (nette)
Parc pour enfants	0,06	
Rue	0,88	
	2,36	15,3 (brute)

Superficie des terrains:	de 327 m² à 711 m² (395 m² en moyenne)
Façade moyenne des terrains:	13,4 m
Profondeur moyenne des terrains:	32,3 m pour les terrains obliques
Stationnement:	2 espaces hors-rue par terrain, 20 espaces pour visiteurs

Fig. 155 Cour latérale étroite avec servitude d'entretien.



Particularités

Approbation et mise en œuvre

Les modalités d'approbation ont pris deux ans, soit depuis l'automne 1974, quand le promoteur a fait les premières démarches auprès du District régional de l'agglomération de Vancouver, jusqu'à la fin de l'automne 1976 lorsque le contrat d'utilisation des terrains a été finalement approuvé après une audience publique. (Normalement, l'approbation d'aménagement dans la municipalité de Surrey prend en moyenne quatre mois environ.) La municipalité a approuvé la construction pourvu que le lotissement constitue un ensemble complètement intégré. Des normes techniques souples ont été incorporées au plan et la municipalité a insisté sur une surveillance appropriée du modèle et des méthodes de construction sur chaque terrain. On a plus tard constaté que ces facteurs avaient énormément contribué au succès de l'entreprise.

Type et emplacement des maisons

Fig. 155 Le plan de lotissement supposait une construction à la limite du terrain moyennant une servitude d'entretien de 1,2 m entre les propriétés. Tous les murs donnant sur la limite du terrain étaient sans fenêtre et revêtus de stuc ou de parement d'aluminium pour satisfaire aux règlements anti-incendies [155].

Fig. 156 Entre autres critères, il fallait limiter la répétition des plans intérieurs et prévoir des retraits qui rompraient la monotonie de la rue [156]. À cet égard, le contrat d'utilisation de l'espace comportait des exigences précises: d'abord, pas plus de deux plans intérieurs voisins identiques et, s'il y avait répétition, la façade des deux maisons devait être architecturalement différente; deuxièmement, pas plus de trois logements voisins comportant le même nombre d'étages; troisièmement, inégalité de retrait pour deux maisons voisines dont l'avant est en ligne; enfin, un retrait minimum de 1,5 m et deux espaces de stationnement en dehors de l'emprise. Le contrat présentait aussi des tableaux de matériaux et de couleurs et un choix de couleurs assorties était offert aux acheteurs pour assurer un coup d'œil plaisant.

Fig. 156 Des terrains obliques, la variation des types de maison et la coordination des matériaux donnent à la rue un aspect agréable.

Fig. 157 Dans la planification des lieux, on a voulu assurer
Fig. 158 l'intimité et une vaste cour arrière [157]. L'orien-
Fig. 159 tation des maisons sur les lots obliques contribue à cette intimité, surtout dans les aires d'entrée frontale. On a prévu une cour latérale de 3 m de large pour une terrasse à l'extérieur du vivoir ou de la salle à manger. Mais on a pu se rendre compte que la plupart des résidants de Shadowood, sauf les occupants des terrains d'angle plus étendus [158], n'utilisent guère leur cour latérale. Tout en étant satisfaits de l'intimité de leur maison et de leur terrain, les résidants reconnaissent qu'il leur a fallu accepter des compromis pour que le prix de leur maison ne dépasse pas tel niveau [159].

Les plans de maisons étaient adaptés à de petits terrains. Le contrat d'utilisation de l'espace comportait six plans de maisons, chacun présentant deux formes de toit afin de pouvoir varier la facade. Le promoteur s'est dit d'avis que cette variété a joué un rôle dans la vente des maisons terminées.

Fig. 157 Cour arrière vaste et clôturée.

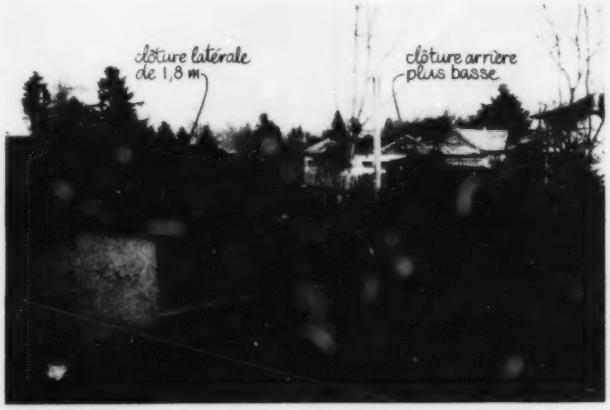
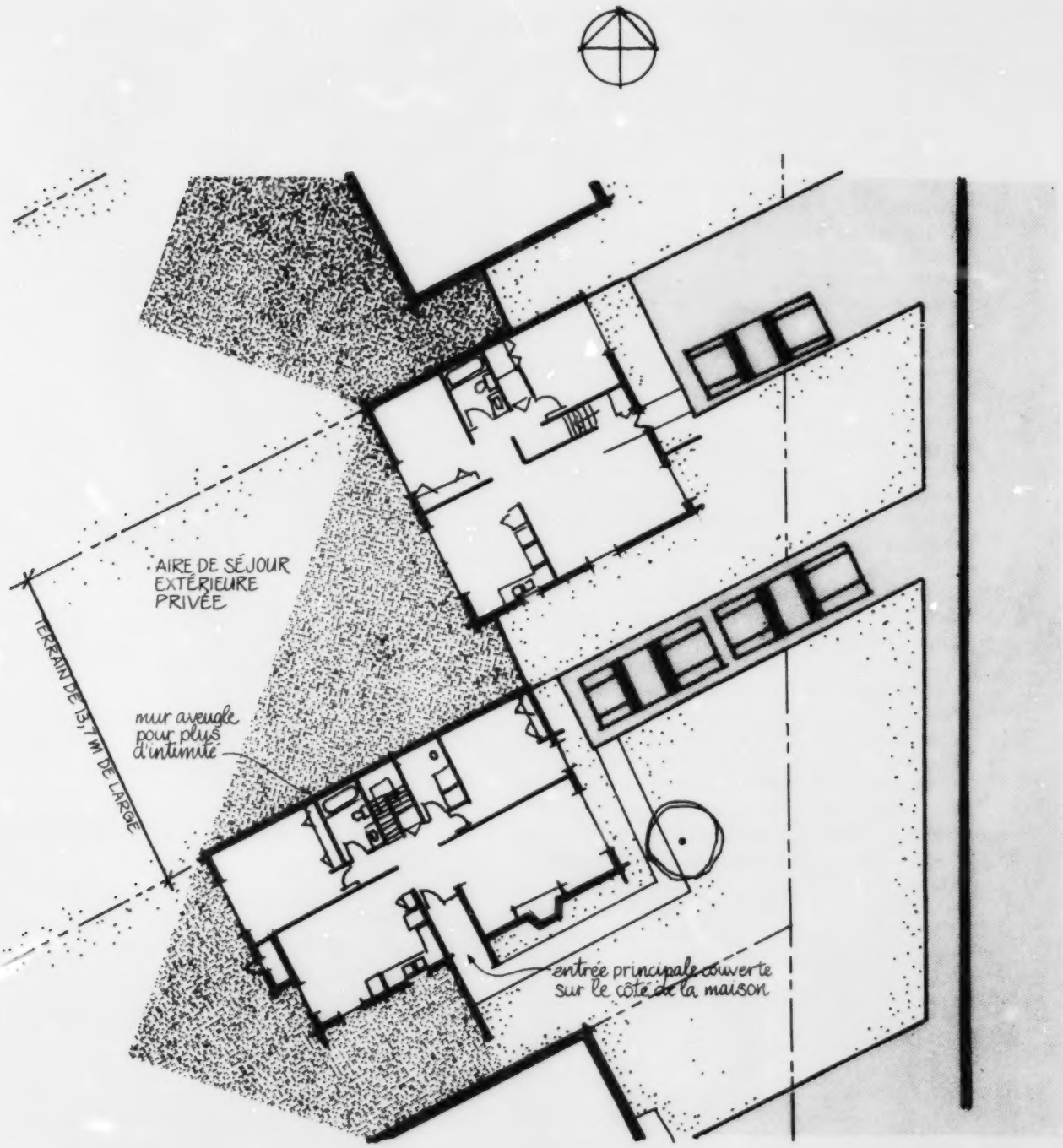


Fig. 158 Les occupants des terrains d'angle plus étendus utilisent leur cour latérale.

Fig. 159 Les lots obliques favorisent l'intimité de l'entrée avant et de la cour arrière.



Aspects communautaires

L'une des particularités du projet de Shadowood tient à ce que les normes techniques de construction y diffèrent de celles que la municipalité impose normalement. Après une minutieuse étude de la situation locale, on a apporté des modifications; par exemple, l'emprise de la rue est de 15,9 m, des études techniques ayant démontré que cette largeur suffisait sans qu'on doive y ajouter de servitudes arrière. La chaussée de 7,3 m occupe sur une distance un côté de l'emprise pour passer ensuite à l'autre côté. La rue y gagne un meilleur coup d'œil; par ailleurs, la chaussée demeure ainsi le plus loin possible des rangées de maison qui lui font face et l'on peut entasser la neige sur le côté des terrains plutôt que devant les maisons. La rue se termine par un cul-de-sac asphalté d'un rayon de 10,7 m. De plus, un trottoir de 1,5 m borde la rue d'un seul côté, changeant de côté pour desservir un plus grand nombre de maisons. Certains résidants trouvent malcommode de ne pas avoir de trottoir de leur côté de la rue, tandis que d'autres y voient une variation intéressante et une heureuse contribution à l'allure du lotissement.

Fig. 160 Signalons par ailleurs d'autres innovations. Deux
Fig. 161 petits îlots de stationnement sont incorporés dans la rue. Les visiteurs s'en servent pour stationner et, lorsqu'il n'y a pas d'automobile, les enfants y trouvent une surface solide pour jouer [160]. Mais certains y voient un danger, soutenant que les enfants s'habituent à jouer à un endroit susceptible d'être rapidement envahi par les automobiles. Chaque îlot mesure 21, 3 m x 22,9 m, est bien éclairé et marqué tant pour le stationnement que pour les jeux des enfants [161]. On a observé que le stationnement était utile aux maisons situées près de l'endroit mais que les personnes rendant visite aux maisons moins rapprochées ne s'en servaient pas. La plupart des visiteurs essaient de stationner dans la rue.

Fig. 160 Stationnement pour visiteurs dans l'îlot.

Fig. 161 Marquage polyvalent sur l'îlot.

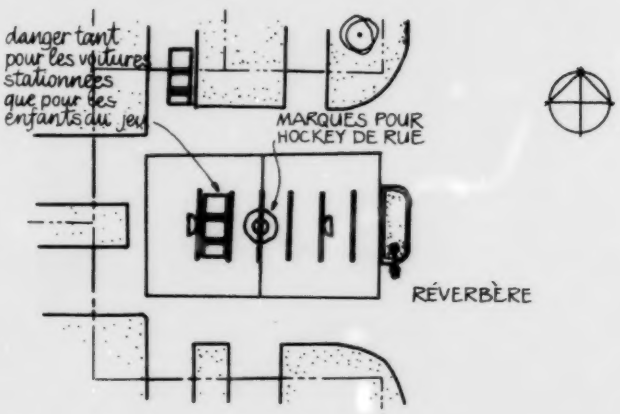


Fig. 162 Tous les branchements aux services publics sont
Fig. 163 sous terre, avec puits d'entretien soit dans
Fig. 164 l'emprise de la rue [162], soit dans les cours avant. Les résidants reconnaissent que la rue a meilleure apparence ainsi, mais plusieurs voient un inconvénient à ce que les puits d'entretien soient sur leur propriété. Le promoteur a fait construire un terrain de jeux de 592 m² pour les enfants et l'a remis à la ville [163, 164].

Fig. 162 Puits d'entretien, dans l'emprise de la rue, donnant accès aux fils souterrains.

Fig. 163 Plans d'aménagement du terrain de jeux.

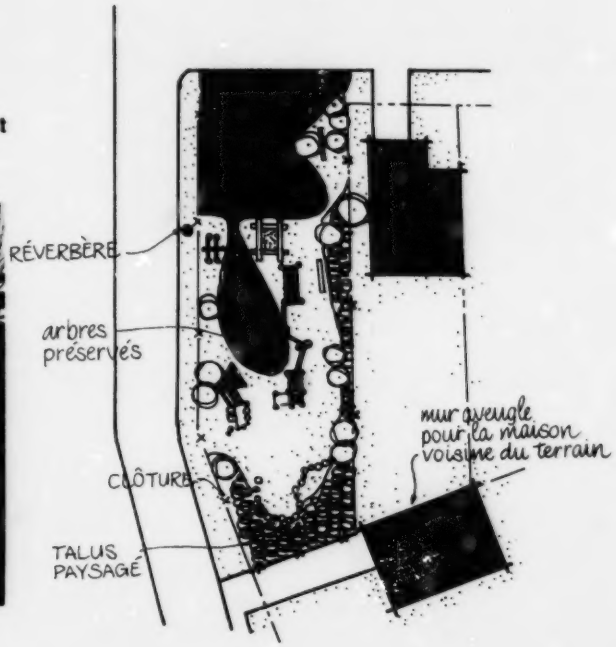


Fig. 164 Arbres laissés sur le terrain de jeux.

Fig. 165 Les maisons se sont vendues rapidement, en
Fig. 166 partie à cause des particularités susdites et aussi parce qu'elles étaient à la portée des familles à revenu moyen: la majorité se sont vendues moins de $47 000 [en 1977]. De plus, on a planté de nombreux arbres dès les débuts de l'aménagement [165] tandis que les initiatives d'ordre paysager et les clôtures étaient laissées au gré des acheteurs. Enfin, le lotissement occupe une position commode par rapport aux grands centres commerciaux et autres endroits communautaires [166].

Fig. 165 Un programme massif de plantation d'arbres a favorisé la vente des maisons.

Fig. 166 Voie piétonne menant aux endroits communautaires et aux arrêts d'autobus.

Greentree Village, Burnaby, Colombie-Britannique

Description

Grandes lignes

Fig. 167
Fig. 168
Fig. 169

Greentree Village est une communauté résidentielle autonome de 450 logements, conçue comme un tout, bâtie sur 20,2 ha au centre de Burnaby, C.-B. À proximité des lieux d'emploi, des magasins, des installations communautaires et éducatives et d'une grande route, le quartier a été construit en cinq phases distinctes étalées sur quatre ans. La première phase est ici décrite: il s'agit d'un mélange novateur de 33 maisons unifamiliales construites à la limite du terrain et de 72 maisons en rangée (copropriété), occupant 4,0 ha [167, 168, 169].

Fig. 167 Plan d'aménagement de Greentree Village.

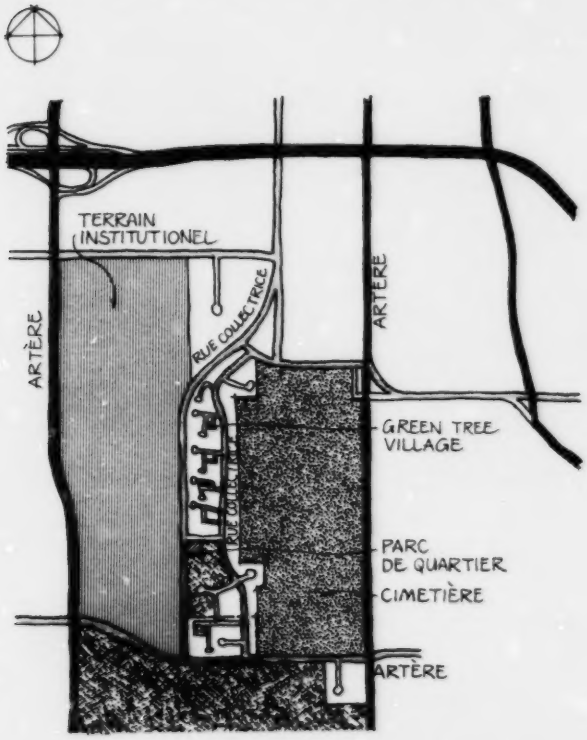


Fig. 168 Plan de la Phase I de Greentree Village.

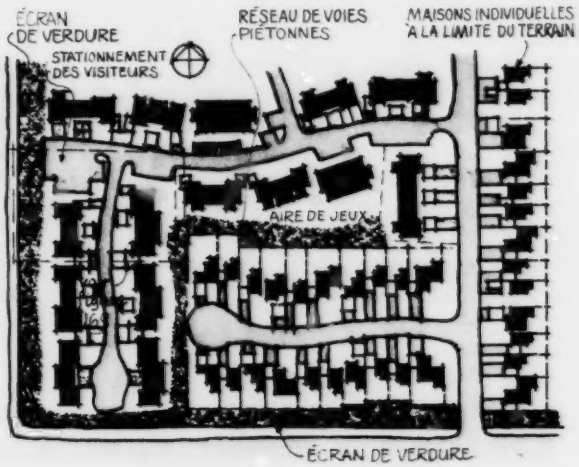
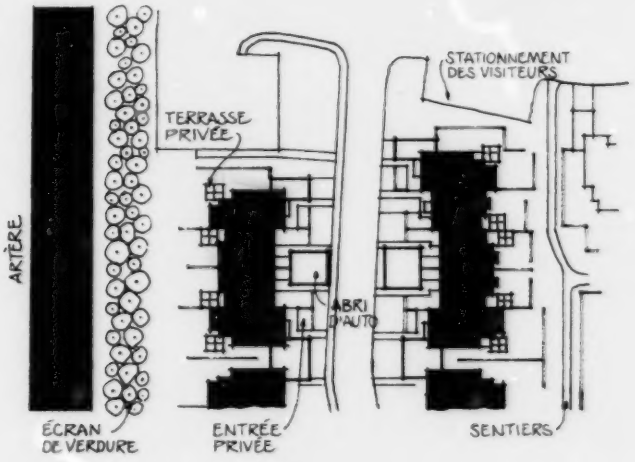


Fig. 169 Emplacement des maisons en rangée (copropriété).



Promoteur:	Daon Development Corporation
Architecte:	Michael Katz Architects
Architecte-paysagiste:	Don Vaughan and Associates Ltd.
Municipalité:	Ville de Burnaby, Colombie-Britannique
Mise en marché:	1973

Prix de vente:

	Prix de vente en 1973	Valeur de revente en 1977
Unifamiliale individuelle	$ 41 700 à $ 52 500	$ 67 000 à $ 70 000
Maison en rangée	$ 32 000 à $ 41 000	$ 46 000 à $ 58 000*

*Il faut ajouter $ 65 par mois pour l'usage du Centre récréatif.

Utilisation de l'espace:

Répartition	Superficie (hectares)	Densité (logements/ha)
33 maisons unifamiliales individuelles	1,7	19,4 (nette)
72 maisons en rangée (copropriété)	2,2	32,7 (nette)
Rue résidentielle	0,1	
	4,0	26,25 (brute)

Superficie moyenne des terrains:	340,0 m²
Façade moyenne des terrains (construction à la limite):	10,1 m
Profondeur moyenne des terrains (construction à la limite):	27,4 m
Stationnement:	unifamiliales: 2 espaces par logement maisons en rangée: 1,9 espace par logement

Particularités

Approbation et mise en œuvre

Greentree Village se trouve dans un district classé zone d'aménagement intégré. En échelonnant le projet sur cinq phases, on a pu apporter des améliorations d'une étape à l'autre.

Type et emplacement des maisons

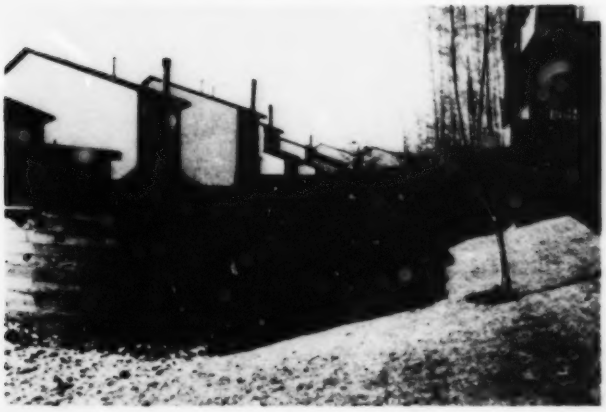
Fig. 170 **Fig. 171** Grâce à une planification minutieuse du modèle et de l'emplacement des maisons, les architectes ont pu introduire dans la première phase beaucoup de qualités propres aux lotissements à plus faible concentration. Ils ont apporté de la variété en diversifiant les dimensions de terrain et les types de maison [170, 171].

Fig. 170 Façades variées.

Fig. 171 Rue à l'aspect varié.

Fig. 172 Tant pour les résidences individuelles que pour les maisons en rangée, l'accès aux cours avant et arrière est facile. Les cours arrière ont été conçues pour donner à chaque maison en rangée une impression d'ampleur; une aire extérieure clôturée s'étend du vivoir à une aire commune dans un décor naturel. Les dimensions de chaque cour dépendent de l'emplacement, mais ne sont jamais inférieures à 6,1 m x 6,1 m. Quoique les cours des maisons en rangée soient plus petites que celles des maisons individuelles [172], on en préserve l'intimité par une clôture entourant chacune d'elles. Les occupants ont accès à la cour arrière par une porte coulissante à partir du vivoir ou par une barrière à partir de l'espace commun à l'arrière de la propriété.

Fig. 172 **Clôtures entourant les cours arrière pour préserver l'intimité.**



Aspects communautaires

L'aménagement en copropriété donne à certains résidants un sentiment de sécurité et d'appartenance; il faut l'attribuer partiellement à l'étroitesse de la rue (6,1 m) et à la profondeur des retraits (25,9 m + 4,6 m entre maisons de part et d'autre de la rue).

Fig. 173 De plus, la rue se termine en cul-de-sac ce qui, en
Fig. 174 plus d'apporter de la variété, donne un accès
Fig. 175 direct de la rue à chaque logement et procure aux enfants une aire de jeux toute proche [173]. Comme il n'y a qu'un espace de stationnement en face de chaque maison [174] et que le stationnement dans la rue est interdit, des espaces supplémentaires ont été prévus dans des renflements de la rue et dans l'aire de stationnement des visiteurs. Certains résidants trouvent que cela ne suffit pas. En outre, certains abris d'auto servent à remiser jouets et bois de chauffage qu'on peut apercevoir de la rue [175].

Fig. 173 **La surface asphaltée qui pourrait attirer les enfants devrait être séparée de la circulation directe.**

Fig. 176 On a laissé des espaces à l'état naturel pour
Fig. 177 l'agrément des lieux et comme zone tampon entre les cours arrière et à la limite du lotissement [176]. Un réseau de voies piétonnes traverse ces espaces pour conduire aux terrains de jeux des enfants et autres installations récréatives [177].

Fig. 174 Stationnement collectif en face des maisons en rangée.

Fig. 175 Abris d'auto à l'avant des maisons en rangée.

La conservation sélective de la végétation naturelle plaît aux résidants parce qu'elle favorise l'intimité et apporte une valeur esthétique. Mais beaucoup d'arbres qui étaient déjà là sont fragiles et dureront peu, de sorte qu'il faudra un jour les remplacer pour garder le cachet du lotissement. Greentree Village possède son centre récréatif, qui contient une piscine intérieure, des saunas, un salon, une salle de culture physique, un terrain de jeux, un parc de quartier et une épicerie. Les frais d'entretien sont payés par les propriétaires des maisons.

Fig. 176 Zone tampon en bordure du lotissement.

Fig. 177 Terrain de jeux avec arbres adultes.

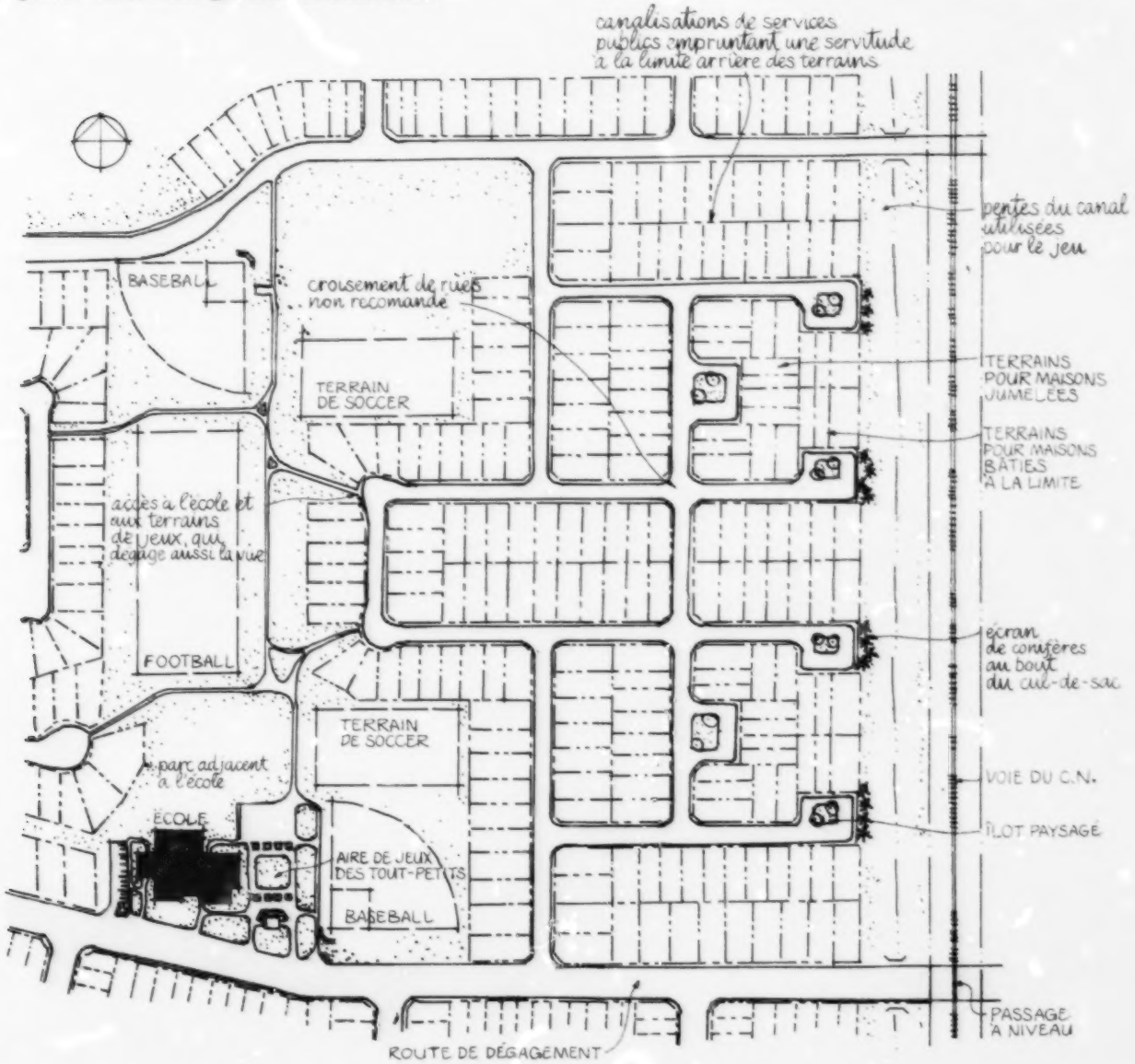
Forest Grove, Regina, Saskatchewan

Description

Grandes lignes

Fig. 178 Forest Grove fait partie de Sherwood Estates, ensemble résidentiel planifié de 101 ha dans le secteur nord-ouest de Regina. Le lotissement contient des maisons reliées, jumelées et individuelles construites à la limite du terrain, sur une superficie totale d'environ 22 ha, moyennant une concentration brute de 11 logements par hectare [178]. Une voie ferrée et un large canal pour l'écoulement des eaux de pluie longent la limite est. Un grand centre commercial, Normanview, est situé à cinq minutes d'auto de l'ensemble.

Fig. 178 Plan d'aménagement de Forest Grove.



Promoteur:	Saskatchewan Housing Corporation
Concepteur:	Plans tracés par Squire Ltd.
Entrepreneurs:	Key West Homes Ltd., Regal
Municipalité:	Ville de Regina, Saskatchewan
Mise en marché:	Décembre 1977
Prix de vente:	$37 000 à $50 000

Utilisation de l'espace:

Répartition	Superficie (hectares)	Densité (logements/ha)
243 maisons individuelles, jumelées et reliées	11	22,1 (nette)
Rues résidentielles	2	
École et parc*	9	
	22	11,0 (brute)

* L'école et le parc desserviront une population plus considérable à mesure que Sherwood Estates se développera, de sorte que les chiffres bruts de la concentration augmenteront.

Superficie moyenne des terrains: 420 m²

Façade moyenne des terrains: 12,7 m

Profondeur moyenne des terrains: 33,1 m

Retrait: 6,16 m – 11,58 m

Stationnement: 2 espaces hors-rue par logement

Particularités

Approbation et mise en œuvre

La demande de maisons unifamiliales construites sur terrains ordinaires est encore abondante au Canada. Pour y répondre, la Saskatchewan Housing Corporation a préparé un plan d'ensemble résidentiel et l'a soumis à l'approbation de la ville de Regina. Il s'agirait d'un lotissement à concentration moyenne et petits terrains, qui réserverait amplement d'espace aux parcs. Avant même que le plan soit présenté, les deux parties en ont défini les objectifs à long terme puis, à mesure qu'il se précisait, un processus de négociation a permis d'en perfectionner les détails. Il a fallu trois mois pour obtenir l'approbation.

En vertu du plan de lotissement approuvé, la Saskatchewan Housing Corporation installait les services publics, construisait les rues et invitait les constructeurs locaux à soumettre des projets de construction domiciliaire sur ces terrains viabilisés. L'emplacement général avait été acquis par la Société qui, en vendant les terrains aux constructeurs au prix du marché, a réalisé un profit de 20 à 25 pour cent après avoir payé tous les frais d'acquisition et d'aménagement. Elle a investi ces profits dans l'organisation d'un parc et d'autres aires de récréation et dans l'aménagement paysager du nouveau lotissement avant que les maisons soient vendues. (La Société [Corporation] et la Ville de Regina se sont partagé le coût global de ces améliorations, soit environ $400 000.)

On a intégré les espaces réservés au parc et à une école, ce qui a permis des économies puisque la superficie totale requise était ainsi sensiblement moindre qu'on l'avait d'abord prévu.

Type et emplacement des maisons

Fig. 179 Avant la mise en chantier, la Saskatchewan Housing Corporation a exigé de voir les plans de maisons pour en évaluer tant l'habitabilité que le rapport coût-résultats. Pour réaliser les objectifs du lotissement et diminuer le coût des plans pour les constructeurs, un expert-conseil de cette même Société a conçu des types spéciaux de maisons bâties à la limite du terrain et l'on a encouragé les constructeurs à s'en inspirer. Or, ils ont constaté que les façades de terrain plus étroites, la suppression d'une cour latérale et l'espace utilisable de la cour de l'autre côté offraient certaines possibilités d'agencement fort intéressantes [179]. En certains cas, un garage relie les maisons à la limite du terrain; ailleurs, l'entrée principale est située sur le côté et l'on a bien veillé à placer les fenêtres de manière à préserver l'intimité. Parfois, la configuration du plan d'étage et du garage annexé laisse une cour latérale de 4,5 m en plus d'une cour arrière privée. Mentionnons en outre la possibilité de construire des terrasses comme prolongement extérieur du vivoir ou de la salle à manger.

Fig. 179 Maisons à la limite du terrain, dans Forest Grove.

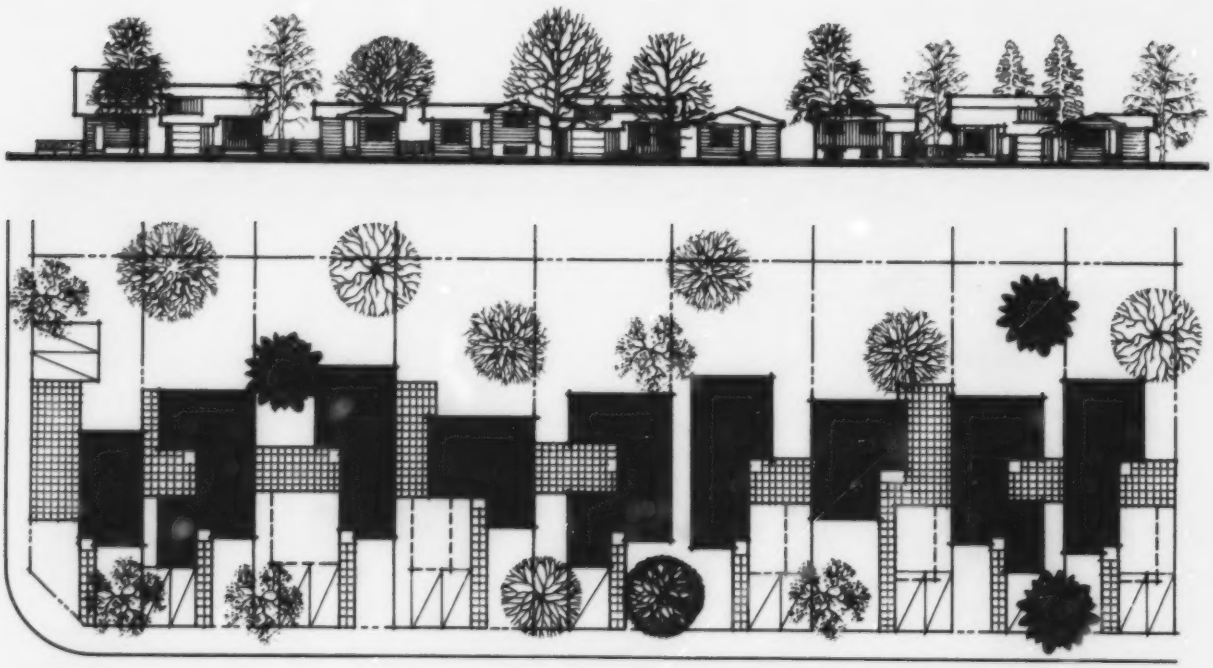


Fig. 180 Ces variantes exploitées par les constructeurs ajoutent une fantaisie intéressante. Toujours pour éviter la monotonie, on a obligé les constructeurs à éviter les maisons de même type sur des terrains adjacents [180].

Fig. 181 On a réussi à accroître la concentration surtout en diminuant la superficie des terrains et les retraits. On a limité les terrains à une largeur de 10,7 m ou 11,3 m (comparativement aux 13,7 m habituels); les retraits sont d'environ 6,7 m et les cours arrière ont une profondeur de 5,5 m. Pour chaque maison, il y a une servitude arrière de 3,05 m pour services publics, des servitudes latérales d'entretien de 1,5 m, une servitude municipale de 3 m pour la plantation d'arbres dans la cour avant, outre un accotement de 1 m. L'espace destiné au garage est situé soit à l'avant, soit à l'arrière du terrain [181].

Fig. 180 On a encouragé la diversification des formes de maisons.

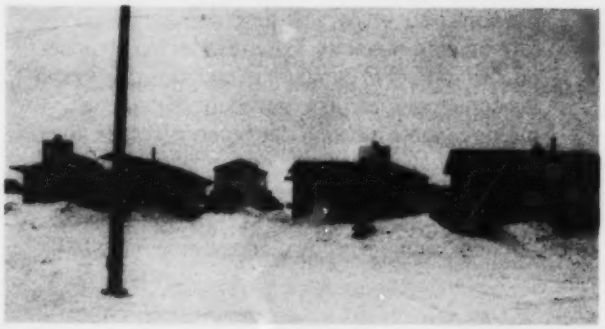
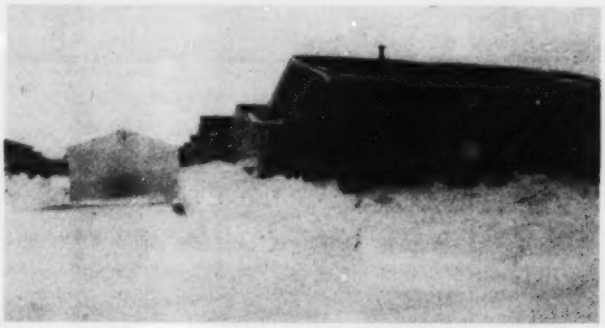


Fig. 181 Emplacement temporaire de garage sur un terrain d'angle.



Aspects communautaires

Les exigences municipales ont été atténuées pour alléger le coût. En ne construisant le trottoir que d'un côté de la rue, on a épargné 37 pour cent à ce chapitre, et en ramenant la largeur de la chaussée de 10,7 m à 8,5 m et celle de l'emprise, de 15 m à 13 m, on a coupé le coût des routes de 10 pour cent. Il en est toutefois résulté certains désavantages en raison du manque d'espace pour entasser la neige en hiver. On trouve aussi des croisements de rues dans ce lotissement; or, ce genre d'intersection n'est pas recommandé.

Deux aspects communautaires fort intéressants ont trait à l'emplacement des écoles (publique et séparée) et le parc de quartier complètement aménagé, tous à moins de 300 m de la plupart des résidences. Pour se rendre aux écoles et au parc, on peut emprunter des voies piétonnes partant des coins d'une «tête de pipe» adjacente.

Fig. 182 Le long de la limite est du lotissement, des espaces libres font suite à des renflements peu profonds et des culs-de-sac dont ils sont séparés par un écran d'arbres [182]. On a étudié plusieurs modèles de rue avant de choisir cette solution, qu'on a trouvée économique pour le promoteur et plaisante pour les résidants.

Fig. 183 Entre la voie ferrée et le lotissement, côté est, se trouve un canal d'assèchement d'environ 12 m de largeur et 9 m de profondeur, recouvert d'herbe. Ce canal fait partie d'un réseau d'assèchement à ciel ouvert qui traverse Regina, et en draine tout le nord-ouest. Grâce à la construction de bassins de retenue des eaux pluviales, on devrait moins dépendre de tels canaux, dont le débit se trouvera ainsi diminué. On procédera alors à l'aménagement paysager du canal pour en faire un corridor pour piétons, avec passerelles et autres particularités. L'endroit sert actuellement à glisser en hiver, mais certains résidants y voient un danger pour les enfants lors de la crue des eaux au printemps [183]. La voie ferrée, où ne passent que quatre ou cinq trains par jour, ne semble pas poser de problèmes sérieux pour les résidants.

Fig. 182 Arbres au bout du cul-de-sac.

Fig. 183 Sport de la motoneige dans le canal d'assèchement.

Description

Grandes lignes

Fig. 184 Fig. 185 Millway Gate est un lotissement de 3,7 ha du nouveau secteur d'Erin Mills, à Mississauga [184]. Le zonage prévoyait d'abord des groupes de maisons en rangée (copropriété), moyennant une concentration de 26 logements à l'hectare. Comme les maisons individuelles en propriété exclusive étaient fort en demande, le zonage a été changé pour admettre des maisons unifamiliales, jumelées, en rangée sur rue, et des appartements en copropriété peu élevés et sans ascenseur. La concentration globale demeure la même mais les appartements ont deux fois la concentration nette des logements à propriété exclusive [185].

Fig. 184 Plan général d'Erin Mills.

Fig. 185 Plan d'aménagement de Millway Gate.

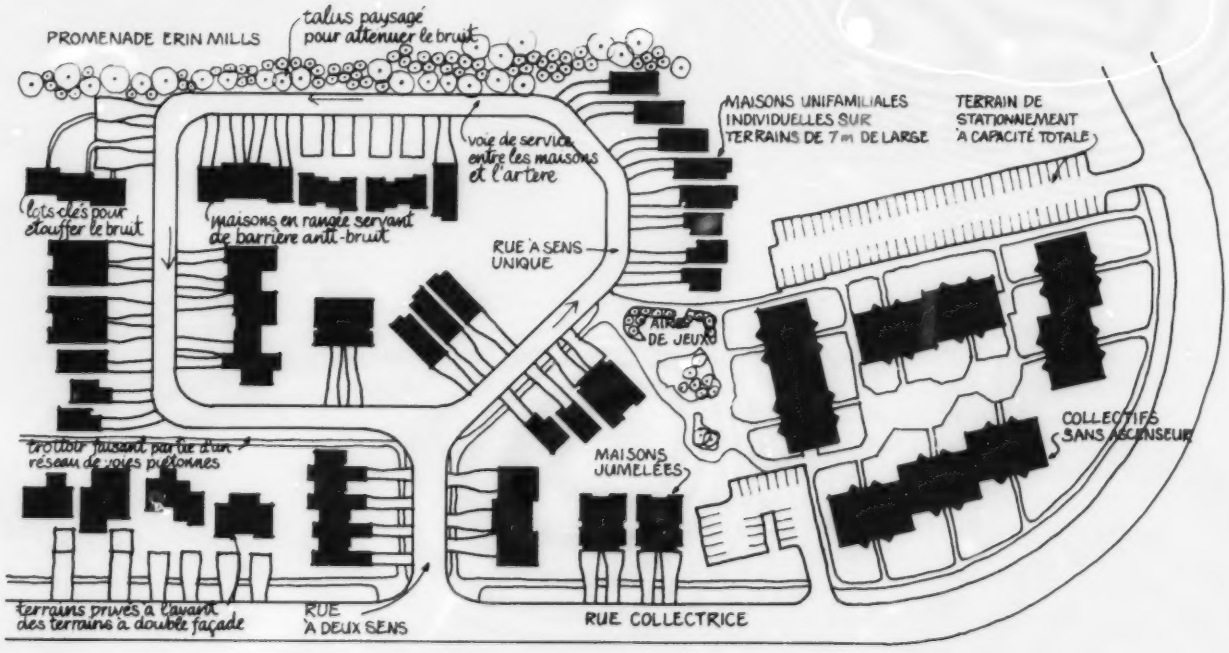


Fig. 186 Le lotissement se distingue par les caractéristiques suivantes:

- variété de types de maison [186];
- logement familial de concentration accrue;
- quelques maisons unifamiliales compactes sur des terrains modestes;
- idées nouvelles pour l'emplacement des maisons jumelées et le stationnement connexe;
- adaptation des plans de maison aux exigences du terrain;
- diminution de l'emprise de la rue pour mieux utiliser l'espace;
- moyens novateurs pour préserver l'intimité et atténuer le bruit;
- aménagement paysager intégré (terrain, rue et groupe de maisons);
- panneaux et éclairage de rue adaptés au milieu résidentiel.

Fig. 186 La variété de types et de retraits des maisons donne à la rue un aspect intéressant.

Promoteur:	Cadillac Fairview Corporation Limited
Architecte:	James Murray and Murray Marshall, architectes et urbanistes-conseils
Ingénieurs:	Proctor and Redfern Limited
Municipalité:	Ville de Mississauga, Ontario
Mise en marché:	mars 1974
Prix de vente:	
Appartement en copropriété	$39 000
Maison en rangée sur rue	$45 000
Maison jumelée	$51 000
Unifamiliale individuelle	$55 500

Utilisation de l'espace:

Répartition	Superficie (hectares)	Densité (logements/ha)
72 appartements en copropriété	1,052	69 (nette)
22 maisons unifamiliales individuelles		
20 maisons jumelées		
19 maisons en rangée sur rue	1,780	34 (nette)
Aire résidentielle	2,832	47 (nette)
Rue et mini-parc	0,871	
	3.703	36 (brute)

Superficie des terrains:	unifamiliales, 232 m²; maisons en rangée, 186 m²
Façade moyenne des terrains:	unifamiliales, 7,6 m; maisons en rangée, 6,1 m
Profondeur moyenne des terrains:	30,5 m

Particularités

Approbation et mise en oeuvre

Le projet a été approuvé et régi en vertu d'une entente de plan d'aménagement prévue par l'article 35A de la Loi d'urbanisme de l'Ontario. Le promoteur a souligné que, malgré la collaboration de la municipalité, les modalités d'approbation avaient été plus longues que dans le cas des autres lotissements de la région. Comme la concentration devait être plus élevée, il a fallu des dessins plus minutieux. En outre, des problèmes de construction ont surgi, entre autres pour le terrassement et l'endroit exact des maisons.

Type et emplacement des maisons

Fig. 187 Les appartements en copropriété, d'une concentration relativement élevée, étaient destinés à des familles. Un accès par escalier et des balcons privés procuraient à chaque famille une aire de séjour extérieure, soit exclusive à chaque logement, soit commune [187].

Fig. 187 Appartements sans ascenseur autour d'un espace commun.

Fig. 188 Les maisons unifamiliales rapprochées, construites sur des terrains de 30,5 m × 7,6 m, devaient offrir la chance d'être propriétaire moyennant une concentration supérieure à celle des maisons construites à la limite du terrain [188]. Quatre maisons jumelées font face à la rue South Millway ouest, avec cour donnant sur la rue du lotissement. Questionnés en 1979, les occupants se sont dits généralement heureux de leur maison, mais plusieurs estiment que l'allée menant à la cour arrière est trop étroite pour procurer un accès conforme à la règle, de sorte qu'il faut constamment s'en remettre à la bonne volonté des voisins.

Fig. 188 Maisons individuelles rapprochées.

Fig. 189 Dans le cas de maisons en rangée sur rue, en
Fig. 190 groupes de trois et de quatre, on voulait assurer l'intimité de l'entrée avant et de la cour arrière [189]. Certains résidants ont agrandi leur maison par la cour arrière [190]. Au départ, le promoteur avait fait aménager les espaces communautaires et élever quelques clôtures; une restriction officielle interdisait toute autre clôture, abstraction faite des écrans de terrasses. Mais cette restriction a été levée à la demande des résidants. Depuis lors, des clôtures de 1,2 m ont été érigées, non pas tellement pour préserver l'intimité que pour bloquer le passage aux enfants et aux chiens.

Fig. 189 Maisons en rangée sur rue

Fig. 190 La disposition des maisons en rangée permet des agrandissements.

Certains résidants estiment qu'une intimité complète est moins importante que l'espace physique et ils n'ont aucune objection à sacrifier un peu d'intimité pour payer leur maison moins cher.

Fig. 191 Il a fallu prendre des dispositions contre le bruit à cause de la circulation sur la promenade Erin Mills. On a construit une voie de service parallèle à la promenade et, d'un côté, des maisons en rangée y font face et coupent le bruit de la circulation pour les autres maisons. À l'endroit où la voie de service revient dans le lotissement, des maisons en rangée ont été construites sur des lots clés; des murs en saillie les séparent pour donner une allure plus privée aux entrées et protéger du bruit et du vent [191]. Cependant, les entrées principales surélevées sont directement exposées aux bruits. On a conservé des arbres, près de la promenade, et l'on a élevé un talus paysagé comme brise-vent supplémentaire. Certains résidants s'inquiètent du danger que l'absence de clôture entre le talus et la promenade pose pour les enfants.

Fig. 191 Des maisons en rangée sur des lots clés servent de pare-bruit.

Aspects communautaires

La rue du lotissement est en forme de P; la chaussée a 6 m et l'emprise, 18 m dans la boucle, comparativement à 8,5 m et 21,3 m pour le reste. On prévoyait d'abord une circulation dans les deux sens, mais on a plus tard décidé que la boucle serait à sens unique pour permettre d'entasser la neige près de la bordure.

Un trottoir longe les deux côtés du pied du P ainsi qu'une partie de la boucle et s'intègre dans le réseau de circulation cycliste et piétonne des environs. Certains résidants préféreraient un trottoir des deux côtés de la rue sur toute sa longueur, ainsi que des accès pour poussettes.

Fig. 192 Les enfants ont un terrain de jeux avec un mur pour la balle et une surface dure, mais s'en servent peu. Certains estiment qu'un carré de sable et une barbotière y attireraient mieux les enfants d'âge préscolaire qui ont le plus besoin d'un terrain de jeux [192].

Les canalisations de services publics sont sous terre. Les servitudes inhérentes traversant les cours à l'avant des maisons n'ennuient pas tellement les résidants parce qu'elles ne posent pas de problème pour la plantation d'arbres ni l'installation de clôtures et que l'emprise de la rue est étroite.

Le lotissement comporte une autre particularité inhabituelle: les résidants des appartements en copropriété ont décidé de s'unir pour effectuer eux-mêmes les travaux de nettoyage, d'amélioration, de peinture et de déneigement. Ils réalisent ainsi une économie d'environ 15 pour cent par année.

Fig. 192 Terrain de jeux entre les immeubles à appartements et les maisons individuelles.

Etobicoke Nord, Etobicoke, Ontario

Description

Grandes lignes

Fig. 193 Fig. 194 Etobicoke Nord est un ensemble résidentiel planifié qui fournit un exemple d'utilisation judicieuse de l'espace dans un lotissement diversifié à concentration moyenne. Quand tout sera terminé, l'endroit comprendra 1 300 logements, des terrains de jeux locaux, un centre commercial et, groupés en un endroit commode, un parc de quartier, des écoles (publique et séparée) et un centre communautaire. La superficie totale sera d'environ 81 ha [193]. La première phase, dans le secteur sud-est, a été terminée en 1976; elle compte 280 logements répartis sur environ 14 ha moyennant une concentration brute de 19,9 logements par hectare [194].

Les concepteurs ont voulu créer une collectivité qui offrirait un choix de types et de prix de maison en alliant les maisons unifamiliales à diverses autres formes d'habitation à concentration moyenne. Ce dernier genre d'habitation vise les couches de revenu qui opteraient normalement pour des logements en copropriété et locatifs à forte concentration.

Fig. 193 Plan communautaire d'Etobicoke Nord.

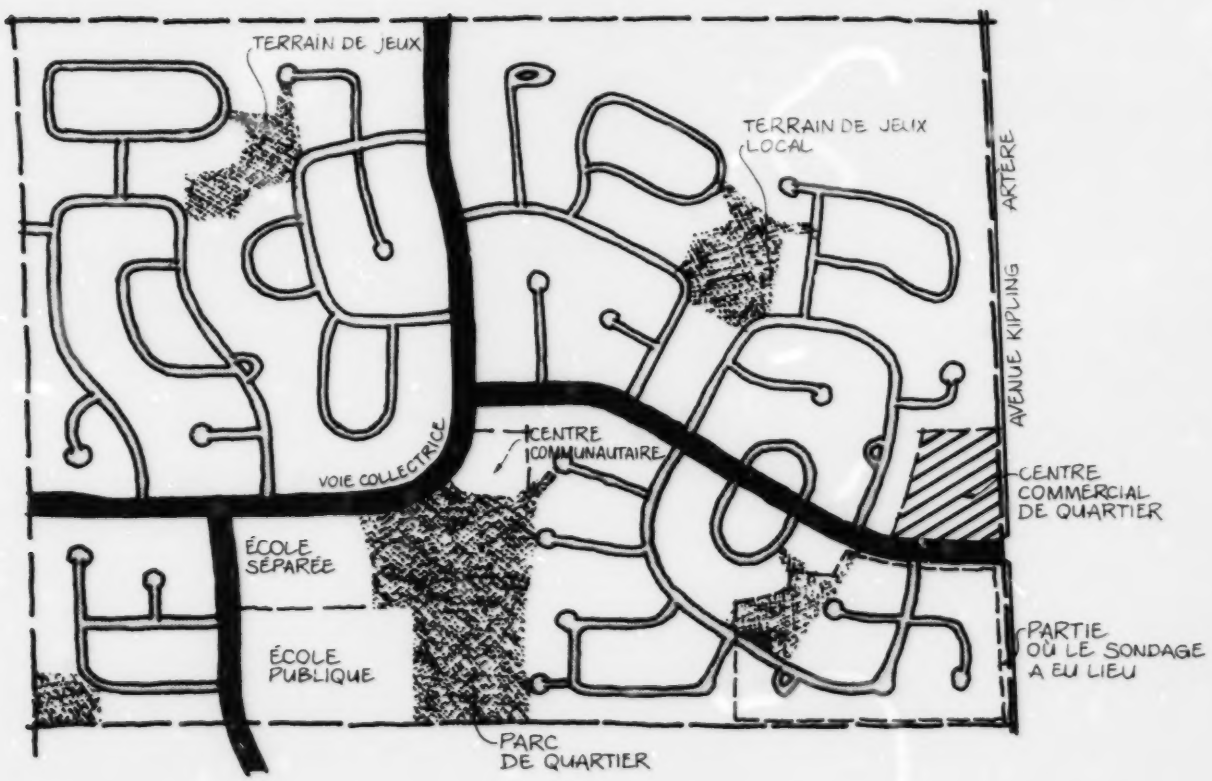
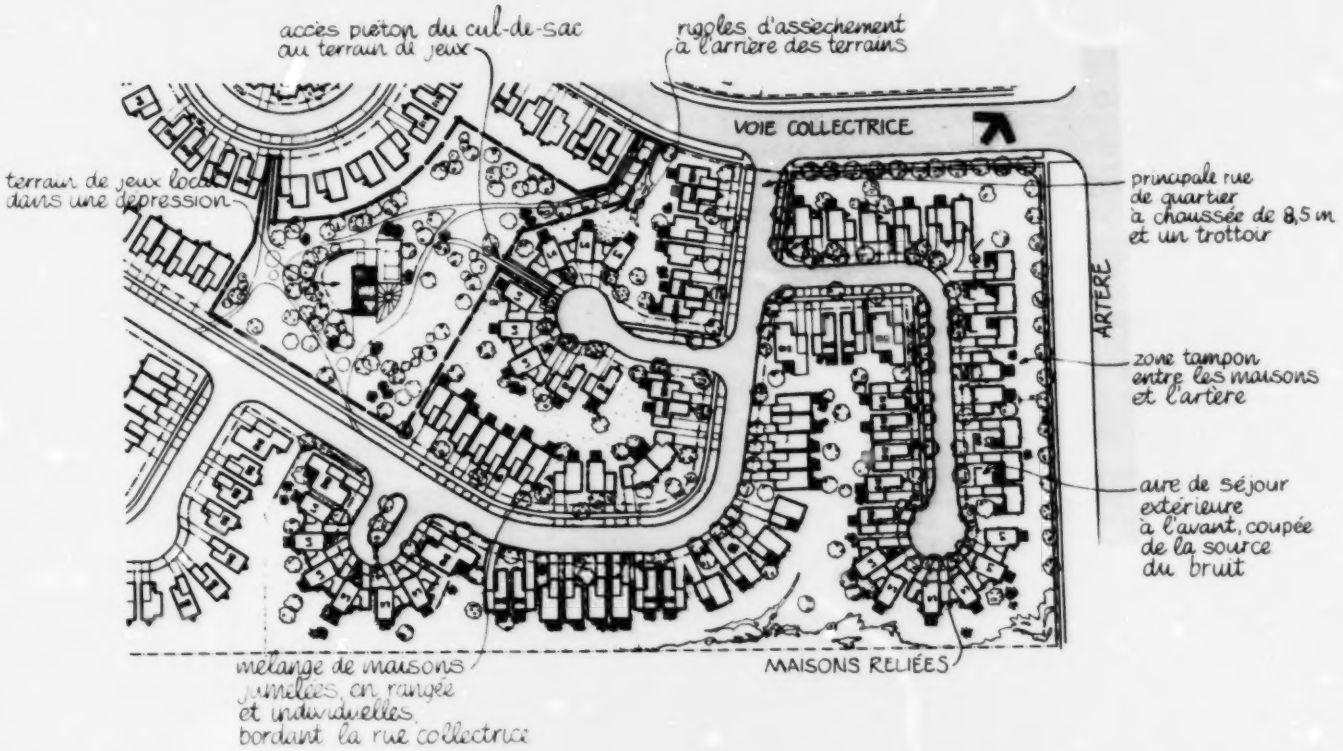


Fig. 194 Etobicoke Nord, plan d'aménagement de la Phase I.



Promoteur:	Cadillac Fairview Corporation Limited	
Concepteurs:	Murray V. Jones and Associates Limited	
Architecte:	Henry Fliess Architect	
Ingénieurs:	F. Schaeffer and Associates (1969) Limited	
Municipalité:	Etobicoke, Ontario	
Mise en marché:	1976	
Prix de vente:	Unifamiliales individuelles	$72 000
	Maisons reliées	$64 000
	Maisons jumelées	$62 000
	Maisons en rangée	$56 000

Utilisation de l'espace:

Répartition	Superficie (hectares)	Densité (logements/ha)
142 unifamiliales individuelles 38 maisons jumelées 32 maisons reliées 68 maisons en rangée	10,77	26,00 (nette)
Rue et mini-parc	2,74	
Terrain de jeux	0,57	
	14,08	19,89 (brute)

Superficie des terrains:	280 m² pour les maisons unifamiliales individuelles 172 m² pour les maisons en rangée
Façade moyenne des terrains:	9,9 m pour les maisons unifamiliales individuelles 6,1 m pour les maisons en rangée
Profondeur moyenne des terrains:	28,2 m
Stationnement:	2 espaces par logement.

Fig. 195 La variété agrémente le coup d'oeil.

Particularités

Approbation et mise en oeuvre

Le projet initial prévoyait une forme de propriété assez inusitée: les maisons et les terrains seraient vendus en propriété exclusive mais la rue et le terrain de jeux appartiendraient en commun aux trois associations de propriétaires de logements en copropriété (représentant respectivement 81, 91 et 100 logements). À cause du peu d'enthousiasme soulevé, toutefois, on a dû abandonner cette idée et les éléments communs sont en train de devenir (1979) propriété publique entretenue par la municipalité.

Type et emplacement des maisons

Le plan général prévoyait 142 maisons individuelles et 138 maisons jumelées, reliées et en rangée.

Fig. 195 Les maisons étaient situées sur des terrains allant
Fig. 196 de 15,2 m de façade pour une maison individuelle à quatre chambres à un minimum de 6,1 m pour une maison en rangée [195]. La profondeur minimale des terrains a été fixée à 19,8 m, procurant une aire de séjour extérieure privée d'au moins 55,74 m² par logement. Plusieurs maisons unifamiliales étaient construites à la limite de terrains de 7,6 m ou 9,1 m de façade. Les maisons reliées occupaient le fond des culs-de-sac [196]. Cependant, au dire du constructeur, cette singularité accroît notablement le coût.

Fig. 196 Des maisons reliées bouchent la vue au bout d'un cul-de-sac.

Pour le stationnement, on a prévu un garage et un espace extérieur par terrain. Les retraits ont été ramenés à 1,5 m ou 3,7 m, selon l'emplacement du garage, assurant une distance minimale de 6,7 m de la porte du garage au trottoir ou à la chaussée pour donner un autre espace de stationnement dans l'entrée de cour.

Dans un sondage effectué auprès des résidants pendant l'été 1979, on a appris qu'ils trouvaient attrayante la diversité de types d'habitation, même si certains trouvent les édifices trop rapprochés. Ils ne regrettaient pas, en général, d'avoir raisonnablement sacrifié de l'espace vital pour payer moins cher à l'achat. La majorité se sont dits satisfaits de la forme et de la disposition des cours avant, arrière et latérales ainsi que de l'orientation et de l'emplacement de leur habitation. Ils ne voyaient pas dans la proximité ou l'emplacement des autres habitations une menace à leur intimité.

Fig. 197 La plupart utilisaient la cour dotée d'une terrasse comme « vivoir extérieur », et les familles comprenant des jeunes enfants l'utilisaient comme aire de jeux. Les personnes dont les terrasses étaient placées à l'avant s'en trouvaient bien [197] et certaines avaient abaissé la clôture initialement destinée à protéger l'intimité. Plusieurs, cependant, n'aimaient guère voir de la rue la lessive et le mobilier de jardin de leurs voisins.

Fig. 197 Aire de séjour extérieure enclose à l'avant d'une habitation.

Fig. 198 Les résidants qui ont, dans leur cour arrière, une rigole menant à un bassin collecteur trouvent que les côtés abrupts diminuent la surface de terrain utilisable pour les activités familiales et coupent la ligne de vision des parents qui surveillent leurs enfants au jeu dans la cour arrière [198]. On a aussi noté que l'eau s'y accumule près du bassin collecteur.

Des occupants de logements opposés à la rue dans les maisons en rangée ont éprouvé certains problèmes d'accès à la cour arrière à partir de la rue. De plus, l'intérieur des maisons en rangée dont l'entrée avant fait face au sud-ouest reçoit très peu de lumière directe du soleil puisque la partie avant est occupée par des passages et par le garage.

Les visiteurs n'ont aucune aire de stationnement spéciale et la faible distance entre les entrées de cour leur laisse peu d'espace dans la rue. Encore là, en stationnant dans la rue on la rétrécit et on cause des encombrements, surtout en hiver.

Fig. 198 Les rigoles diminuent l'espace utilisable de certaines cours arrière.

Aspects communautaires

Fig. 199 Le réseau routier d'Etobicoke Nord donne à l'endroit un cachet particulier. La plupart des rues sont courtes, et certaines ont la forme de croissant. On voulait par là donner un effet de grappes de maisons dans un décor intime [199].

Fig. 199 Rue en croissant.

La municipalité a accordé la permission de réduire les normes des rues dans le lotissement. Les rues résidentielles de quartier ont une emprise de 17,1 m, une chaussée de 7,3 m, et un trottoir. Les rues résidentielles plus longues ont une emprise de 18,6 m, une chaussée de 8,5 m et aussi un trottoir; quant à la principale rue collectrice, elle a une emprise de 20,1 m et une chaussée de 9,8 m, et est bordée par un trottoir de chaque côté.

Fig. 200 On a établi un réseau d'espaces libres où des **Fig. 201** voies piétonnes relient un terrain de jeux local de 0,57 ha [200] à un parc de quartier de 8,1 ha rattaché à une cour d'école et à un centre communautaire. Situé dans une dépression naturelle aux pentes gazonnées, le terrain de jeux est doté de matériel d'amusement et d'un abri à pique-niques [201].

Fig. 200 Voie piétonne reliant le cul-de-sac au terrain de jeu des enfants.

Fig. 201 Terrain de jeu local au centre du lotissement.

Fig. 202 Le bruit provenant de l'avenue Kipling a imposé
Fig. 203 de sérieuses contraintes. Les habitations dont l'arrière donne sur cette avenue ont été spécialement conçues pour atténuer le bruit [202]. L'aire de séjour extérieure est placée à l'avant et les espaces intérieurs qui servent moins fréquemment (salles de bain et escaliers) sont situés à l'arrière de la maison. Quoique le trafic de l'avenue Kipling soit intense, la plupart des résidants questionnés (y compris ceux dont l'arrière de la maison borde cette route) semblaient satisfaits de la solution trouvée pour attenuer le bruit [203].

Des écoles publiques sont situées à proximité du lotissement et les autobus scolaires viennent chercher à leur porte ceux qui ont besoin d'une éducation spéciale. Grâce au petit centre commercial que était en voie de construction dans le coin nord-est du lotissement en 1979, aucune résidence ne sera à plus de dix minutes de marche d'un dépanneur.

Fig. 202 Maison conçue pour atténuer le bruit.

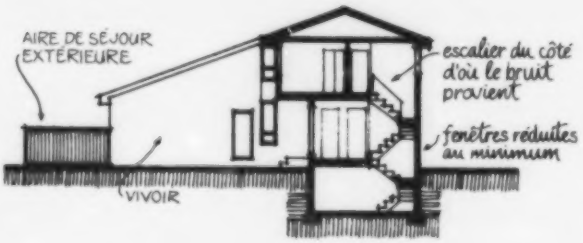


Fig. 203 Atténuation du bruit grâce à un accroissement des retraits arrière par rapport à une artère achalandée; les aires de séjour extérieures sont alors situées à l'avant.

Île des Sœurs, Montréal, Québec

Description

Grandes lignes

Fig. 204 Fig. 205 Fig. 206 L'Île des Sœurs est un quartier de 390 ha à cinq minutes seulement du centre de Montréal par l'autoroute [204]. L'aménagement de cet ensemble d'édifices commerciaux et locatifs a débuté en 1969. La zone résidentielle définitive s'étendra sur 162 ha et comptera cinq collectivités distinctes d'environ 10 000 habitants chacune et au total 15 000 logements. On trouvera également un parc de 142 ha et un complexe industriel et commercial de 89 ha [205]. La Phase I, composée de 3 100 logements, est terminée depuis 1976 [206].

Deux grands facteurs ont influencé la conception de ce projet. D'abord, il fallait tenir compte d'une demande immobilière variée, entre autres se rappeler que la plupart des familles comptant de jeunes enfants n'aiment pas habiter à plus de trois étages au dessus du sol tandis que beaucoup de personnes sans enfants préfèrent les tours d'habitation qui leur procurent une meilleure vue. Ensuite, il faudrait absolument varier la forme des maisons adjacentes pour éviter la monotonie. Donc, on a planifié toute une gamme de types d'habitations, des maisons en rangée de deux étages aux édifices à appartements de quatorze étages, et l'on a stratégiquement situé les structures plus basses pour qu'elles modifient la perspective des plus élevées.

Fig. 204 Situation de l'Île des Sœurs par rapport à Montréal.

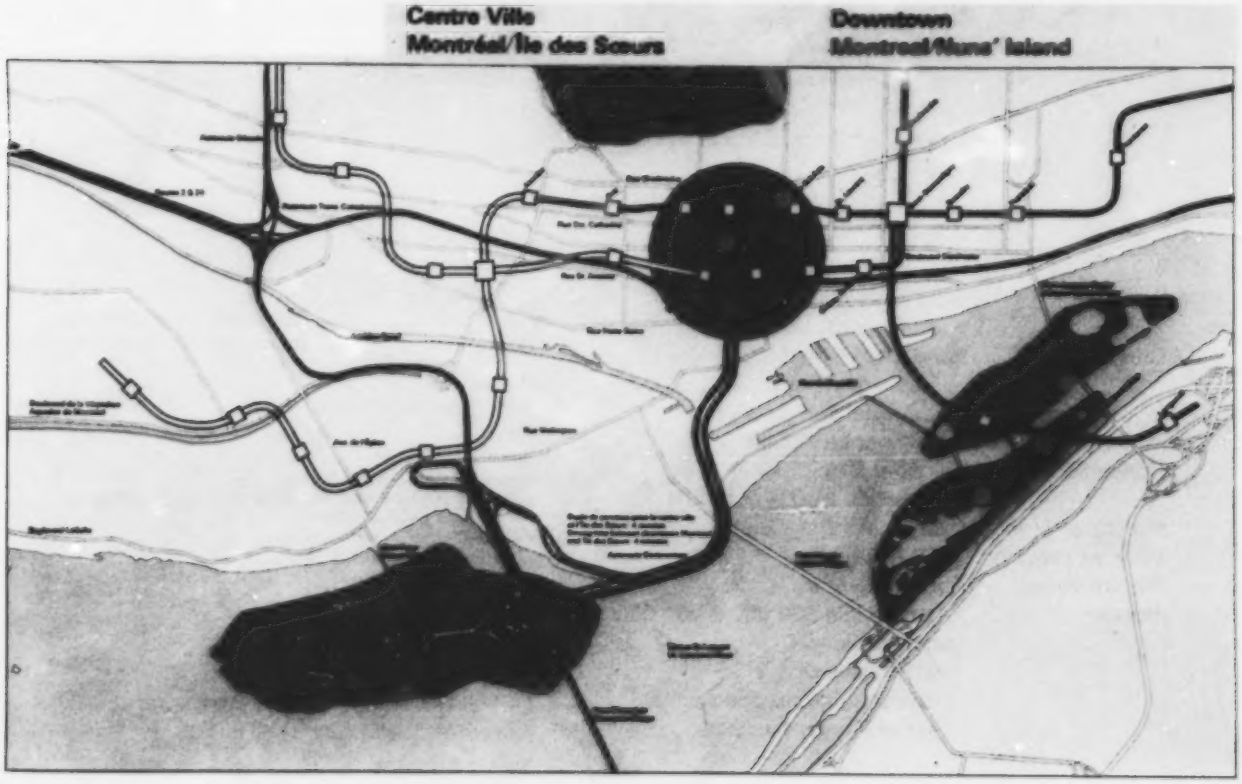
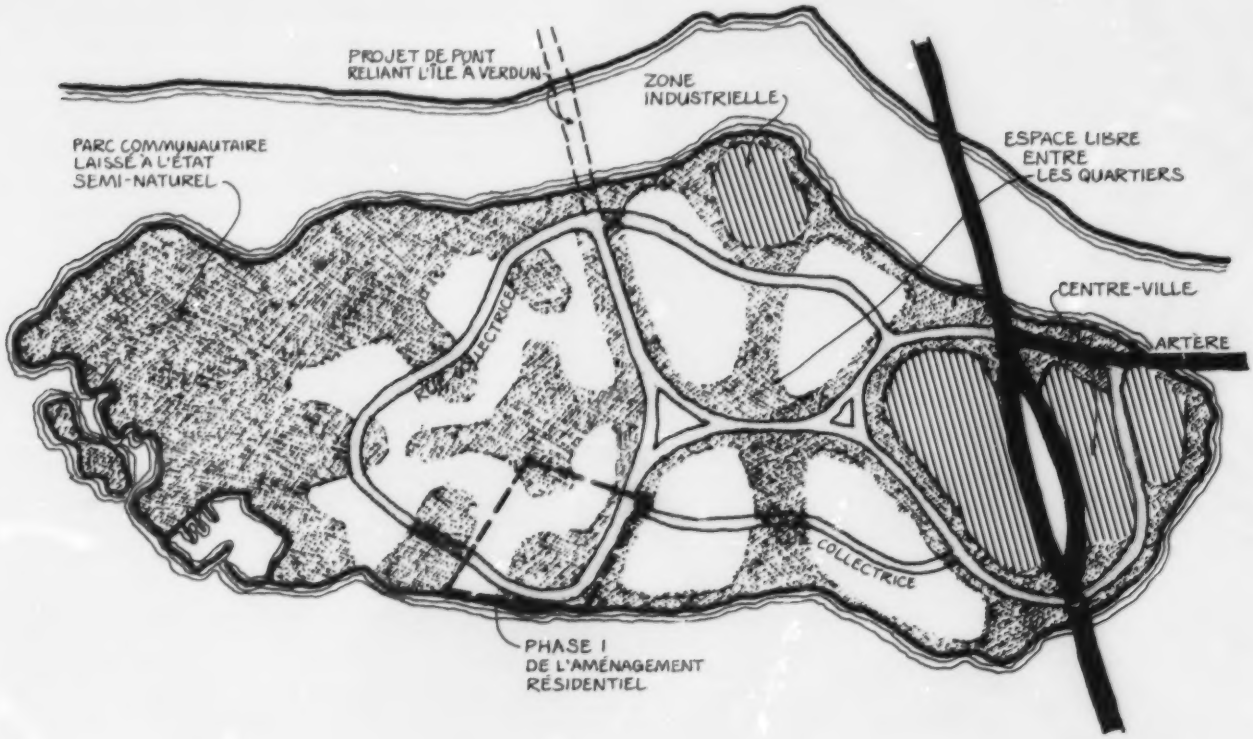


Fig. 205 Plan d'ensemble de l'île des Sœurs.



Promoteur:	Structures métropolitaines du Canada Limitée
Concepteur:	Land Design and Research, Baltimore
Ingénieurs:	La Société Beauchemin, Beaton, La Pointe
Consortium:	Lalonde, Valoi, Lemarre, et Associés Moffat et Nichol
Municipalité:	Ville de Verdun, Québec
Mise en marché:	1976 (Phase I)
Prix de vente/ location:	Appartement en copropriété $32 000 à $81 000 Logement locatif $190 (studio) à $775 (maisons en rangée donnant sur le fleuve) par mois

Utilisation de l'espace:

Répartition	Superficie (hectares)	Densité (logements/ha)
Phase I: 3 100 logements	30,35	102 (nette)
Phase I: écoles, magasins routes et parcs	8,90	
Total, Phase I	39,25	78 (brute)
Aménagement résidentiel à venir (15 000 logements au total)	122,72	
Aire résidentielle totale	161,97	93 (brute)
Parc communautaire	141,64	
Aire commerciale	89,03	
Total pour toute l'île	392,64	

Fig. 206 Plan d'aménagement de l'île des Sœurs.

Particularités

Approbation et mise en œuvre

La municipalité a posé au promoteur un certain nombre de conditions. D'abord, il devait construire la piscine et les installations récréatives et les exploiter pendant les trois premières années, jusqu'à ce que le revenu des impôts soit égal aux dépenses. Deuxièmement, il devait subventionner le transport en autobus jusqu'au centre de Montréal de manière à absorber la différence entre les frais d'exploitation et le revenu des places d'autobus. Troisièmement, il devait construire l'école et en assumer les frais d'exploitation en plus de verser l'impôt scolaire à la municipalité. Enfin, il devait payer tous les frais d'aménagement (évalués à $23 millions en 1967 mais rajustés à $51 millions en 1979), y compris un pont de $4 millions reliant l'île à Montréal.

Type et emplacement des maisons

Le plan de lotissement de la Phase I de l'Île des Sœurs comprenait six principaux types d'habitations: des immeubles d'appartements en hauteur de quatorze étages, des immeubles d'appartements à hauteur moyenne de six et de quatre étages, des collectifs de trois étages, des maisons en rangée de deux étages et des habitations unifamiliales quadruplées.

Fig. 207 Les édifices de quatorze étages ont été construits près de l'eau, offrant une superbe vue du fleuve Saint-Laurent et de la silhouette de Montréal. Ils ont été orientés de manière à procurer le maximum d'ensoleillement aux deux côtés de l'édifice et à ombrager le moins possible les maisons avoisinantes. Ils ont été élevés sur pilotis pour ne pas bloquer la vue sur la rivière au niveau du sol [207].

Fig. 208 Les édifices à appartements de six étages devaient constituer la forme prédominante d'habitation dans la première phase et offrir une grande variété de logements [208]. En 1979, cependant, on s'est mis à y préférer les édifices de huit étages, pour des raisons de coût. La formule des édifices de quatre étages, d'abord prévue dans le plan de la Phase I, a connu peu de succès et a dû être abandonnée, encore là parce qu'elle coûtait trop cher.

Les édifices à appartements de trois étages, construits en bois plutôt qu'en béton, sont les édifices résidentiels les moins coûteux. Ceux de la première phase n'avaient pas d'ascenseur et ne comprenaient que des logements de deux et trois chambres. Ceux de la deuxième phase avaient des ascenseurs et aussi des logements d'une chambre, mais leur construction coûtait trop cher.

On a voulu faire de tous les édifices résidentiels de hauteur moyenne des pare-bruits qui protégeraient les maisons en rangée avoisinantes des bruits de la voie collectrice. Malheureusement, en maints endroits ils obstruent aussi la vue sur le fleuve.

Fig. 207 Tour d'habitation construite sur pilotis pour ne pas cacher aux piétons la vue sur la rivière.

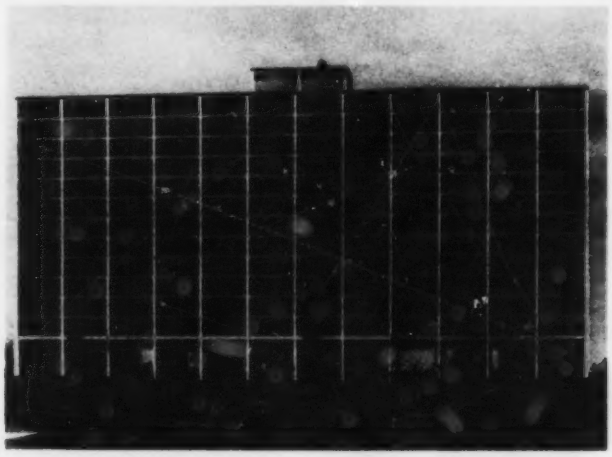


Fig. 208 Édifice résidentiel de hauteur moyenne, type d'habitation le plus répandu sur l'île.

Fig. 209 Les maisons en rangée de deux étages, comprenant trois ou quatre chambres à coucher et trois salles de bain, sont celles qui se louent le plus cher. On y a visé la tranquillité; les aires de séjour intérieure et extérieure donnent sur des espaces libres [209] tandis que les salles de bain et la cuisine font face à la rue.

Les quadruplex, en bordure ouest du lotissement, sont la forme d'habitation la plus rapprochée de la maison unifamiliale. Ces constructions de deux étages comprennent quatre logements, tous orientés de façon différente. Comme les maisons en rangée, ces logements ont de petites cours assurant un minimum d'intimité; les occupants semblent trouver l'espace suffisant.

Tous les résidants questionnés aiment la variété d'édifices sur l'île ainsi que l'abondance de végétation naturelle et l'aménagement paysager qu'on en a fait. Ils jugent heureuse la diversité des logements locatifs et du genre de personnes que ces formes d'habitation attirent.

Fig. 209 Maisons en rangée donnant par l'arrière sur la berge du Saint-Laurent.

Aspects communautaires

Fig. 210 Les mini-parcs de quartier sont les centres d'activité par excellence. D'environ 0,5 ha chacun, ils sont nés de la manière de grouper les édifices [210]. Il y en a dix jusqu'ici, qui sont particulièrement goûtés des mères de petits enfants.

Fig. 210 Terrain de jeux au milieu de maisons en rangée et d'édifices à appartements de hauteur moyenne.

On prévoit des parcs plus importants au centre de chaque collectivité de 10 000 personnes. Le premier est déjà aménagé, sur une superficie de 14,16 ha. Le promoteur a jugé bon d'y ajouter des courts de tennis et un terrain pour le soccer, le baseball et divers autres usages.

Une école constituée de sections mobiles dessert actuellement les 5 000 résidants; on a par ailleurs réservé un espace dans les grands parcs pour construire de huit à dix écoles permanentes, selon les besoins.

Fig. 211 Il y aura cinq centres récréatifs (un pour chaque quartier); le premier est déjà fonctionnel [211], comprenant une piscine, des cours de basket-ball et une patinoire intérieure. C'est là que les activités estivales des adolescents se concentrent.

Fig. 211 Centre récréatif avec pré-maternelle dans le parc de quartier.

Le centre communautaire (encore là le premier de cinq) est le pivot social de la collectivité actuelle. Ouvert en 1978, il a une surface de plancher de 372 m² sur deux étages et comprend une salle pour les grandes réunions, une cuisine et plusieurs locaux moins vastes dont on peut se servir par exemple pour le bridge et les cours d'art. Une salle de l'étage inférieur abrite une pré-maternelle organisée par la population de l'endroit.

Fig. 212 Chacun des principaux quartiers aura son centre commercial; le premier à entrer en service, pour la Phase I, offre 1 486 m² d'espace locatif sur un emplacement de 4 738 m² [212].

Fig. 212 Centre commercial de quartier.

On a prêté une attention particulière au transport en commun. Des arrêts d'autobus sont situés à moins de 0,5 km (cinq minutes) de marche de tous les logements. Aux heures de pointe, le service est fréquent et commode; il faut environ dix minutes pour se rendre au centre-ville de Montréal. Le service prend fin à 11 heures du soir et est espacé le dimanche; c'est pourquoi la plupart des résidants estiment nécessaire d'avoir au moins une automobile pour leurs déplacements de la soirée et de la fin de semaine.

Les rues de quartier revêtent la forme de culs-de-sac; le renflement de l'extrémité fournit des espaces de stationnement pour les visiteurs; les jeunes y jouent aussi au hockey de rue. Certains résidants avaient pris l'habitude d'y stationner leur voiture, de sorte qu'il a fallu adopter un règlement très strict ne permettant d'y stationner que de 17 h à 7 h. Tous les résidants questionnés en 1979 ont surtout dit regretter que les visiteurs n'aient pas un stationnement plus grand.

Les résidants ont une place de stationnement par ménage. D'après un relevé effectué en 1979, 90 pour cent des résidants de l'île avaient une voiture, 5 pour cent en avaient deux et 5 pour cent, aucune. Quatre-vingts pour cent des espaces de stationnement se trouvent dans des garages souterrains et le reste, à l'extérieur. Toujours selon le relevé, 60 pour cent des résidants étaient disposés à payer $25 par mois pour louer un garage tandis que 40 pour cent ne se sont pas prononcés. Le promoteur estimait que $25 ne suffisait pas à amortir les frais de construction d'un garage souterrain.

Fig. 213 Les rues sont larges, offrent une bonne visibilité et suffisamment d'espace pour entasser la neige en bordure. La principale rue collectrice est à quatre voies, avec séparation médiane, accès limité pour les entrées de cour et intersections transversales près des arrêts d'autobus [213].

Fig. 213 Le trajet d'autobus suit la principale rue collectrice.

Fig. 214 Un réseau continu de voies piétonnes relie les appartements groupés autour des mini-parcs aux installations communautaires centrales sans traverser de rue prioritaire [214]. Un niveau différent marque le passage où le sentier traverse obligatoirement la rue collectrice. Le réseau piéton continue sur la rive du fleuve à peu près à mi-chemin entre l'eau et les aires de séjour extérieures des maisons en rangée. Il a fallu ériger une clôture derrière ces maisons pour empêcher les piétons d'emprunter les cours arrière comme raccourcis.

En 1977, par suite d'autres négociations et pour répondre à la demande, un emplacement a été vendu pour y construire un immeuble à appartements nouveau genre, de forme pyramidale et en copropriété. Les promoteurs songent maintenant à diversifier encore davantage les formes de maisons en introduisant dans les phases ultérieures des maisons jumelées en propriété exclusive.

Fig. 214 Un réseau de voies piétonnes relie les maisons aux centres d'activités.

Maryfield, Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard

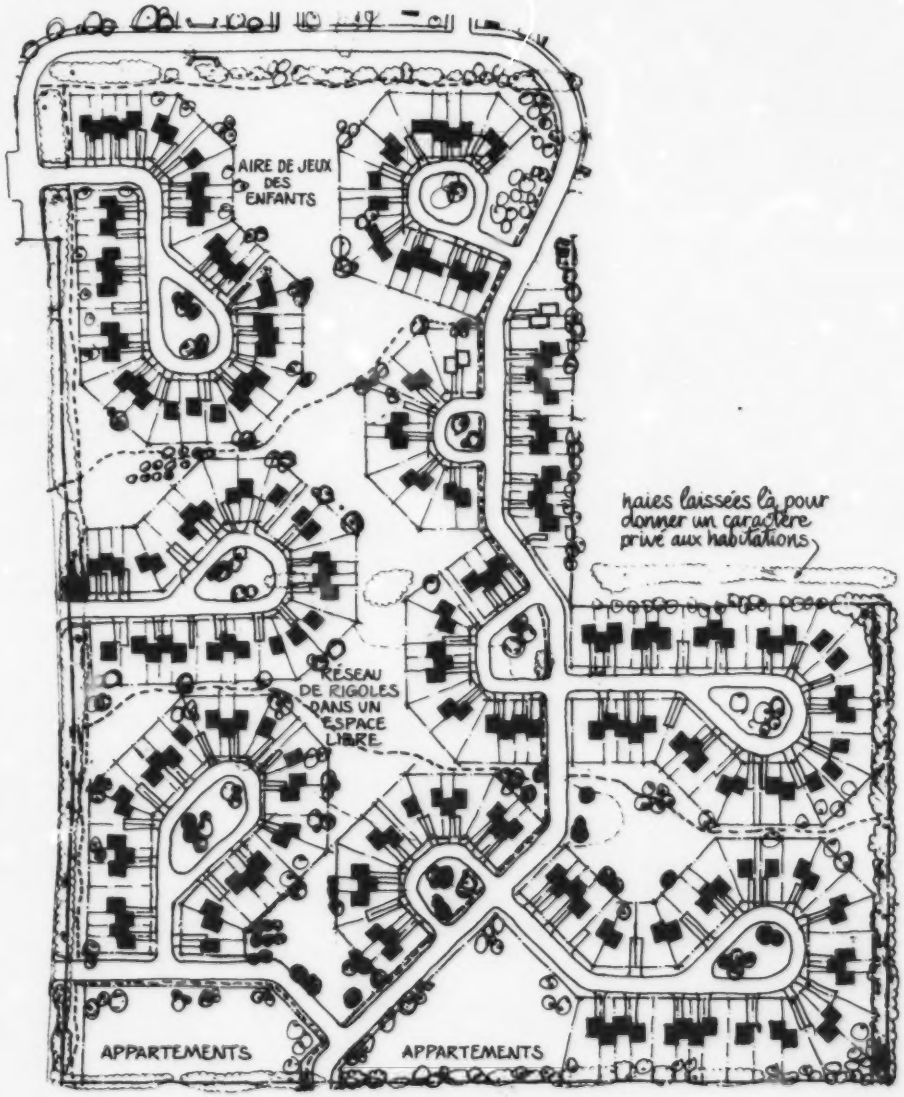
Description

Grandes lignes

Fig. 215 Le lotissement de Maryfield occupe une superficie de 35 ha, à 2,4 km environ au nord du centre de Charlottetown. Il comprend 520 logements abritant 2 000 personnes moyennant des concentrations supérieures aux normes habituelles de l'Île-du-Prince-Édouard [215].

On a laissé des aires libres entre les grappes de maisons et choisi des formes d'habitations à concentration moindre au bout des culs-de-sac et des boucles pour ne pas obstruer la vue sur les espaces verts au-delà. On a réduit la longueur et la largeur des rues au minimum pour abaisser les frais de construction et d'entretien. À Maryfield, les principales voies d'écoulement des eaux de pluie sont situées dans les aires libres où des bassins de rétention aident à empêcher le

Fig. 215 Plan d'aménagement de Maryfield.



ruissellement trop rapide et à alimenter la nappe phréatique. On a conservé les haies déjà en place et on s'en est servi pour séparer les espaces différemment utilisés.

La Phase I de Maryfield comprendra 180 logements. On l'a conçue à partir des critères suivants:

- le besoin de solutions autres que le logement à faible concentration afin que la construction résidentielle n'occupe pas de vastes étendues de terres agricoles;
- une formule globale d'aménagement par laquelle on planifierait du même coup les divers éléments (habitations, rues et services publics);
- le respect des traditions et des préférences régionales vis-à-vis de l'habitation unifamiliale;
- l'encouragement des styles locaux d'habitations et d'aménagement;
- l'emploi de formes d'habitations non individuelles par souci d'efficacité et d'épargne en matière d'énergie et de construction.

Promoteur:	Commandite fédérale-provinciale-municipale
Concepteur:	1) Sunderland-Preston-Simard 2) Glen Marnoch
Architecte:	Allison Sperry Associates
Ingénieurs:	Canadian-British Engineering consultants
Municipalité:	Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard
Mise en marché:	1977, se poursuivant
Prix de vente:	Maison individuelle: $33 000 (1978) Maisons en rangée: $31 500 à $35 000 (1977-1979)

Utilisation de l'espace:

	Phase I			Ensemble du projet		
Répartition	**Nombre**	**Superficie (hectares)**	**Concentration (logements/ha)**	**Nombre**	**Superficie (hectares)**	**Densité (logements/ha)**
Unifamiliales individuelles	18			78		
Jumelées	66			150		
Maisons en rangée	45			138		
Appartements	51			156		
	180	5,71	31,5 (nette)	522	18,01	29,0 (nette)
Autres usages		5,42			17,40	
		11,13	16,2 (brute)		35,41	14,7 (brute)

Superficie des terrains:	maisons en rangée: 186 m² unifamiliales individuelles: 300 m²
Façade moyenne des terrains:	maisons en rangée: 6,1 m unifamiliales individuelles: 9,8 m
Profondeur moyenne des terrains:	30,5 m
Stationnement:	1 espace hors-rue par logement

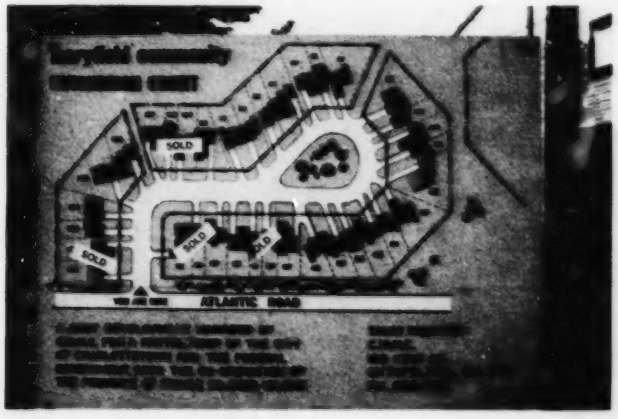
Particularités

Approbation et mise en œuvre

Fig. 216 Maryfield est un ensemble résidentiel géré par la Société canadienne d'hypothèques et de logement pour la ville de Charlottetown et le gouvernement fédéral agissant en société, avec l'approbation de la province [216]. L'acquisition du terrain, la planification et l'aménagement relevaient d'un comité directeur composé de représentants de la ville et de la SCHL. Même s'il n'y avait pas de plan d'urbanisme, le projet a exigé une modification du règlement de zonage de Charlottetown pour autoriser l'implantation d'un secteur résidentiel planifié.

Le conseil municipal a approuvé le plan d'aménagement à l'été 1976 et le contrat de rues et d'égouts a été accordé en septembre. L'installation des services a pris fin en été 1977. Cinq prototypes ont été mis en chantier en 1976 et les premières familles y ont emménagé en automne 1977.

Fig. 216 Panneau descriptif indiquant le processus d'aménagement



Type et emplacement des maisons

Fig. 217 On s'est fondé sur une étude du marché pour
Fig. 218 choisir les divers types d'habitations. Le plan de
Fig. 219 lotissement prévoyait une proportion égale d'appartements [217] et d'habitations à entrées distinctes réparties en maisons individuelles [218], à double, triple et quadruple logements [219].

Fig. 217 Édifice à appartements sans ascenseur.

Fig. 218 Maison jumelées

Fig. 219 Quadruplex

On a diversifié les normes de retrait et de cour latérale et recouru aux terrains obliques à des fins de meilleure vue, d'ensoleillement et d'intimité à l'extérieur. Des conventions restrictives sont entrées en jeu pour limiter la construction de clôtures, assurer la qualité du revêtement extérieur et l'agencement des couleurs, réglementer le terrassement, interdire de dépasser trois étages et limiter la taille des édifices.

La SCHL a fourni des plans de maisons adaptés à l'endroit. On y remarquait des vestibules formant un tampon d'air pour économiser le chauffage, l'installation du matériel de buanderie non loin des chambres à coucher, et des façades décalées pour éviter la monotonie de maisons systématiquement en ligne.

Un sondage effectué auprès des résidants en 1979* a révélé que c'est le point de vue économique qui avait le plus joué dans l'achat d'une maison à Maryfield. Sous l'aspect physique, c'est la conception générale de la maison et le lieu du lotissement qu'on aimait le mieux. On a dit beaucoup de bien de la manière d'assurer l'éclairage naturel des logements, de l'excellente vue sur les espaces libres ainsi que de la grandeur et la disposition des cours. La plupart étaient heureux d'avoir une petite cour avant et un maximum d'espace privé à l'arrière.

Mais, pour la préservation de la vie privée, on n'a pas eu que des éloges, surtout de la part des occupants de logements internes des habitations accolées. En outre, les restrictions sur la construction de remises et de clôtures ne plaisaient pas aux résidants en général, pas plus que l'interdiction de faire sécher le linge à l'extérieur et de munir les portes avant de moustiquaires.

Aspects communautaires

En groupant les habitations, on a pu conserver un espace libre inhabituellement étendu de sorte que la vue porte très loin en de nombreux endroits.

Fig. 220 Une vaste prairie s'étend au centre du lotissement et d'autres, plus petites, séparent les culs-de-sac [220]. On a utilisé des éléments naturels, par exemple, des bordures d'arbres, pour cacher les câbles aériens de services publics. Toujours dans le cadre naturel, il sera en outre possible de tirer profit d'un terrain marécageux pour l'incorporer au réseau d'espaces libres, d'utiliser ce réseau comme corridor de services publics, de garder un bosquet de 0,8 ha comme aire de jeux naturelle, et de tracer des sentiers.

Fig. 220 Prairie conservée au centre du lotissement.

* Ellis Ash, *Evaluation of User Attitudes to Maryfield Community*, Société centrale d'hypothèques et de logement, Souris, I.-P.-E., 1978.

Fig. 221 Les résidants ont facilement accès à l'espace communautaire, grâce à une voie piétonne qui serpente à travers le lotissement. On a consacré 1,87 ha à la récréation commune, dont une partie boisée et un terrain de jeux. De plus, dans l'ensemble du projet, 7,69 ha serviront à des usages communautaires, à retenir et évacuer les eaux de pluie et à élargir la vue. D'autres installations récréatives, comme des courts de tennis, une patinoire à hockey extérieure, une autre patinoire et des plages sont à la disposition des résidants, soit aux abords du nouveau quartier, soit à moins de trois kilomètres. On a proposé des installations de jeux pour les enfants dans la prairie centrale [221].

Fig. 221 Avant-projet d'aire de jeux.

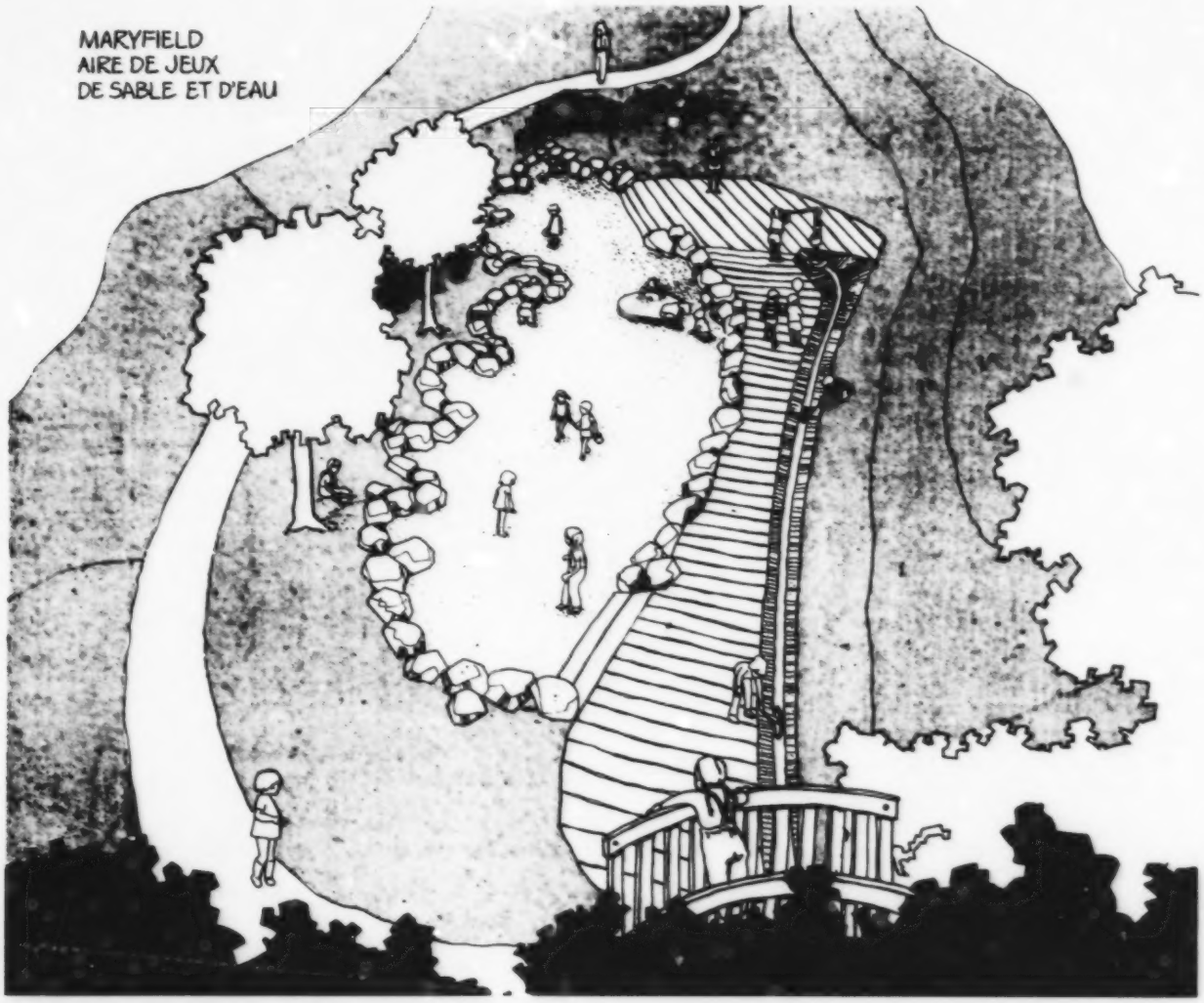


Fig. 222 Le réseau routier de Maryfield comporte un
Fig. 223 certain nombre d'éléments nouveaux dans la région, entre autres:

- l'emploi de culs-de-sac;
- une emprise rétrécie (15 m);
- deux espaces de stationnement par logement, calculés à partir de la bordure de la rue plutôt que de la ligne de propriété;
- l'usage limité de canalisations souterraines pour l'écoulement des eaux de pluie;
- des logements à concentration plus élevée à l'entrée des culs-de-sac plutôt qu'à l'extrémité pour ne pas obstruer la vue sur les espaces libres au-delà;
- l'accès aux espaces publics tant par l'avant que par l'arrière de chaque logement;
- des rues en forme de boucle pour minimiser les frais d'entretien et éviter que la façade des habitations donne directement sur les rues prioritaires;
- des services municipaux complets pour tous les emplacements, y compris des rues pavées et des canalisations d'électricité partiellement souterraines;
- l'orientation de toutes les habitations, même des édifices à appartements peu élevés, vers des espaces libres ou une grande crête de verdure qui rappellent l'étendue de la campagne [222].

Les résidants questionnés trouvent les rues bien tracées, sures et assez larges. Pour certains, les espaces de stationnement des visiteurs sont trop restreints [223] et présentent un danger pour la circulation.

Fig. 222 Habitations orientées vers des espaces libres.

Fig. 223 Terrain de stationnement commun caché par des haies.

Nouvelle Ville de Mount Pearl, Saint-Jean, Terre-Neuve

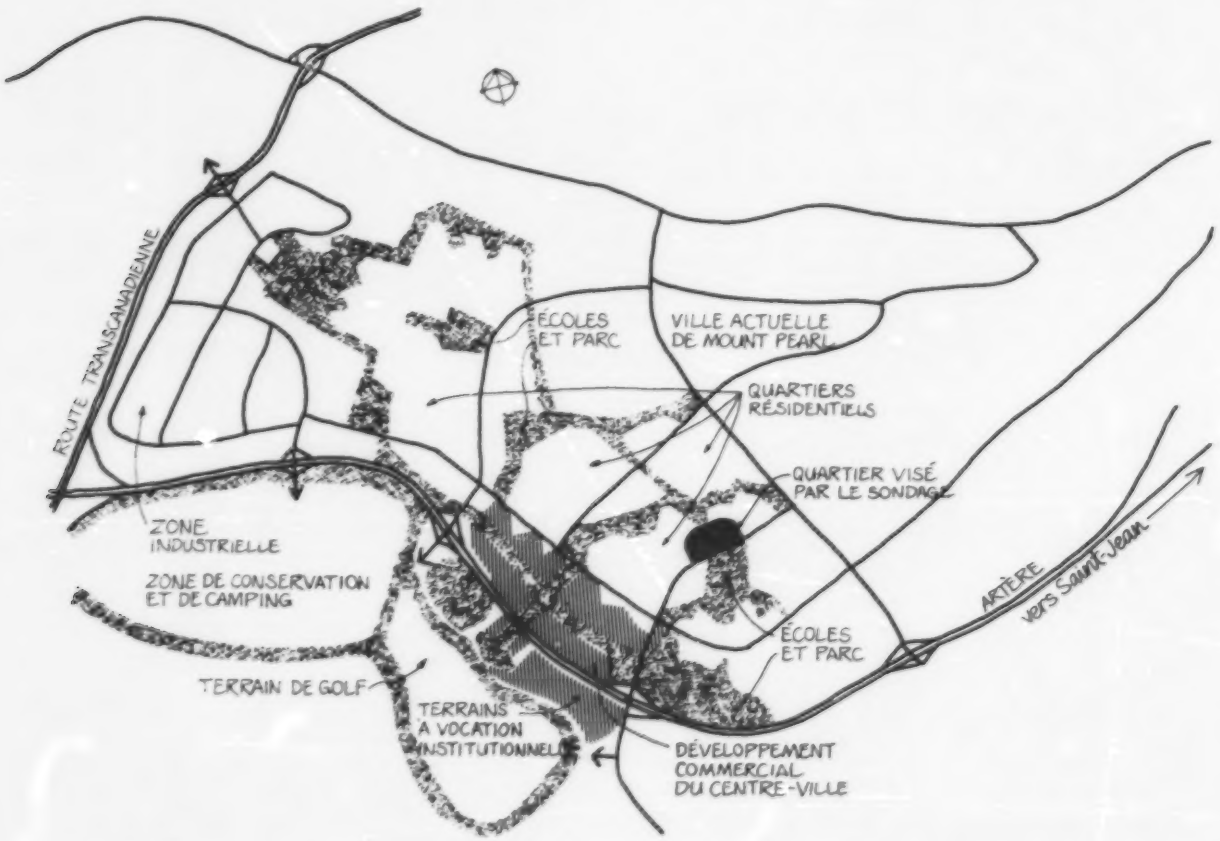
Description

Grandes lignes

Fig. 224 La Nouvelle Ville de Mount Pearl est située à environ 9 km de Saint-Jean, tout près de la municipalité de Mount Pearl. Le plan général de la Nouvelle Ville, co-entreprise fédérale-provinciale d'aménagement de terrains, propose une collectivité de 26 000 habitants sur 840 ha, soit 440 ha pour la partie résidentielle, 240 pour un parc industriel et 160 réservés à des fins récréatives et institutionnelles. On prévoit cinq quartiers résidentiels d'environ 1 200 logements chacun, avec des écoles, des magasins et des terrains de jeux [224].

Fig. 225 Le Quartier Un était presque terminé en 1979; la présente étude a trait à la 3e section, axée sur la promenade Jackland [225]. Le Quartier Un, avec ses 4 000 habitants, présente diverses formes d'habitations accolées et attache une importance particulière à la conservation des éléments naturels. Il offre par ailleurs un exemple de coordination de l'aménagement entre autorités fédérales, provinciales et municipales (dans ce cas, le ministère fédéral de l'Expansion économique régionale, la Société canadienne d'hypothèques et de logement, la Newfoundland and Labrador Housing Corporation, et le St-John's Metropolitan Board).

Fig. 224 Plan général de la Nouvelle Ville de Mount Pearl.



Le plan de la Nouvelle Ville vise à réaliser divers objectifs fondamentaux:

- fournir une réserve durable de terrains tant pour l'habitation que pour les installations communautaires sans ajouter à l'escalade des coûts d'aménagement;
- offrir le plus vaste choix possible de terrains, notamment pour les petites et grandes maisons unifamiliales, les maisons jumelées, en rangée et à appartements;
- doter le nouveau lotissement d'installations éducatives, récréatives et culturelles;
- minimiser les perturbations apportées par la construction grâce à un aménagement par étapes de secteurs résidentiels distincts;
- garder trois corridors de verdure à travers la Nouvelle Ville, dans les aires tant privées que publiques, pour servir d'écrans visuels entre les secteurs aménagés;
- établir un réseau routier local;
- établir des règlements de zonage et des modalités d'aménagement qui permettent le plus vaste choix possible de formes d'habitation et d'utilisation des terrains pourvu que les critères de soin de la qualité soient respectés.

Promoteur:	Newfoundland and Labrador Housing Corporation et la Société canadienne d'hypothèque et de logement
Concepteur:	Murray V. Jones and Associates Ltd.
Ingénieurs:	Newfoundland Design Assoc. Ltd.
Entrepreneur:	Nuport Construction Ltd.
Municipalité:	Saint-Jean, Terre-Neuve
Mise en marché:	octobre 1973, se poursuivant
Prix de vente:	Unifamiliales individuelles $37 000 à $43 000 Maisons en rangée: $31 500 à $36 000

Utilisation de l'espace: (3e section, Quartier un)

Répartition	Superficie (hectares)	Densité (logements/ha)
111 unifamiliales individuelles	5,43	20 (nette)
53 maisons en rangée (vente)		
54 maisons en rangée (location)	1,62	66 (nette)
	7,05	31 (nette)
Immeubles non résidentiels		
Écoles	4,86	
Édifices commerciaux	0,19	
Autres		
Routes	2,91	
Espace libre	2,60	
	17,61	12,4 (brute)

Superficie des terrains:	de 200 m² à 820 m² (460 m² en moyenne)
Façade moyenne des terrains:	15,2 m
Profondeur moyenne des terrains:	30,5 m
Stationnement:	1 espace de garage plus 1 espace hors-rue par terrain; stationnement dans la rue pour les visiteurs

Fig. 225 Plan de lotissement et types de maison du 3e Secteur.

Nouvelle Ville de Mount Pearl

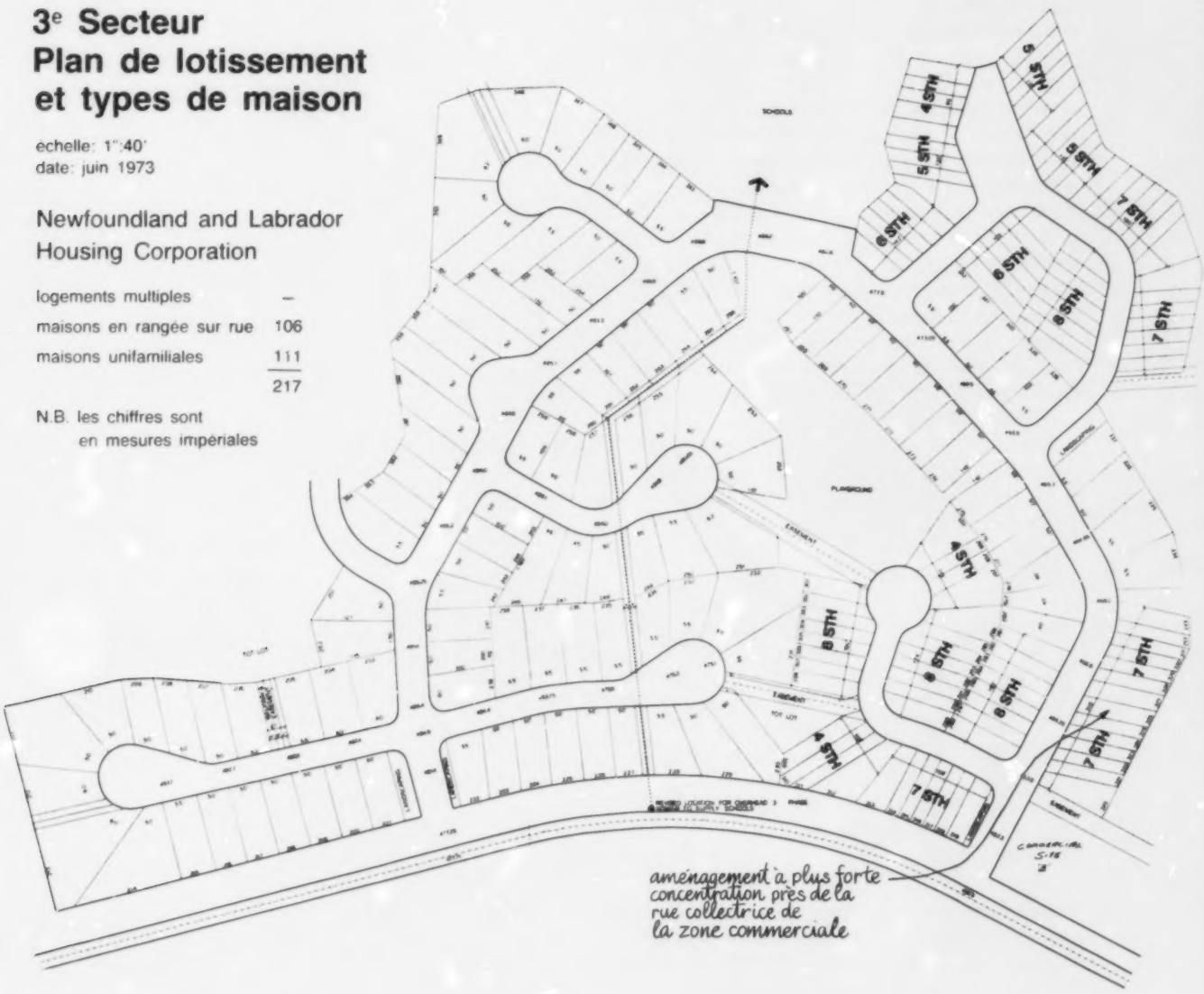
3e Secteur
Plan de lotissement et types de maison

echelle: 1":40'
date: juin 1973

Newfoundland and Labrador Housing Corporation

logements multiples	–
maisons en rangée sur rue	106
maisons unifamiliales	111
	217

N.B. les chiffres sont en mesures impériales



Particularités

Approbation et mise en oeuvre

Une association fédérale-provinciale fut créée, vers la fin des années 60, en vertu de l'article 40 de la Loi nationale sur l'habitation, pour trouver un endroit convenable et acquérir des terrains en vue d'un nouveau prolongement résidentiel de Saint-Jean. Des recherches furent entreprises par Murray V. Jones and Associates Ltd., puis les responsables choisirent un endroit près de Mount Pearl.

Le ministère de l'Expansion économique régionale consentit des prêts et des subventions pour l'approvisionnement en eau potable, la partie de l'égout collecteur et des installations de traitement des eaux usées dont la Loi nationale sur l'habitation ne prévoyait pas le financement, les voies de raccordement avec la route Transcanadienne et la ville, les services nécessaires au parc industriel et la construction d'une nouvelle école secondaire.

L'acquisition d'une superficie de 344 ha et la planification commencèrent en septembre 1967. En 1969, on y avait ajouté 108 ha et les experts-conseils avaient dressé un plan général, avec les conseils d'un comité directeur constitué de représentants de chacun des paliers de gouvernement intéressés.

Pour éviter toute spéculation foncière (qui semblait possible en raison de l'enthousiasme affiché lors des premières ventes de terrains), on décida que les 200 premiers terrains pour maisons unifamiliales seraient vendus en vertu d'une forme de bail: l'acheteur jouirait d'un bail de 999 ans, moyennant le paiement du prix de vente approuvé, à la date de livraison, et ensuite de $1 par année sur demande. Aux termes du bail, l'acheteur était passible d'une pénalité de $3 000 par terrain s'il le revendait moins de deux ans et demi après; puis la pénalité diminuait de $100 par mois d'occupation. Les 200 terrains pour maisons unifamiliales furent mis en vente le 15 octobre 1973 et, le même jour, 130 étaient ainsi vendus à bail. Les acheteurs n'ont affiché aucune réaction défavorable vis-à-vis des dispositions du bail.

Type et emplacement des maisons

Fig. 226 Fig. 227 Le plan du lotissement offrait un choix de types de maison et de superficies de terrain [226], autour de culs-de-sac. Un réseau de voies piétonnes reliait les zones résidentielles aux centres de quartier et aux parcs ainsi qu'au centre-ville [227]. L'aménagement résidentiel devait s'adapter aux accidents topographiques et autres particularités naturelles de l'endroit. On avait aussi voulu que le plan soit souple pour pouvoir incorporer aux phases ultérieures les changements dictés par l'expérience, les dernières projections de la population et autres renseignements à jour.

Fig. 226 Variété de types d'habitation et de dimensions de terrain.

Fig. 227 Maisons en rangée bordant un cul-de-sac et sentier menant au terrain de jeux.

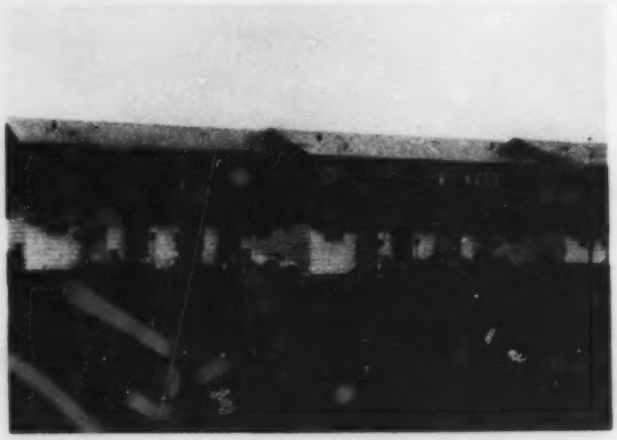


Fig. 228 De façon générale, les maisons en rangée [228] étaient situées en bordure de la zone commerciale pour servir de tampon entre celle-ci et les habitations à concentration moindre. On a en outre prévu un réseau d'espaces libres pour servir à l'écoulement des eaux de pluie en même temps que de parc.

Fig. 229 Le plan prévoyait une forme de maison pour
Fig. 230 chaque terrain, d'après les éléments physiques tels que la distance du roc et la topographie [229, 230]. (Les acheteurs de terrain peuvent se procurer une brochure qui contient entre autres des modèles de maison pour terrains étroits.) Tous les aspects de l'aménagement résidentiel étaient surveillés; ainsi, les élévations et les retraits étaient dictés pour chaque terrain et un plan de régalage indiquait nettement les arbres à conserver.

Fig. 228 Réseau de voies piétonnes traversant un bois pour se rendre aux écoles.

Fig. 229 Maison à deux étages à l'arrière, sur un terrain en pente à partir de la rue.

Fig. 230 Terrassements variés là où le roc affleure la surface.

Tous les plans d'habitation devaient être individuellement soumis à l'approbation des responsables de la planification avant que les travaux de construction débutent, pour en assurer la compatibilité avec l'aspect général de la rue.

Fig. 231 Dans tout groupe d'habitations individuelles ou jumelées, on ne pouvait bâtir plus de deux maisons semblables de suite; il fallait varier, par exemple, l'apparence, la forme ou la hauteur (étages), l'emplacement et les dimensions des portes et des fenêtres, la forme du toit et le type ou la teinte de matériaux utilisés à l'extérieur [231].

Fig. 231 Types variés de maison bordant la rue.

Fig. 232 Afin de protéger la ceinture d'arbres, on a établi
Fig. 233 une servitude de 3 m, à l'intérieur de la limite arrière des terrains, où il serait interdit de couper des arbres [232]. Les urbanistes ont aussi proposé que la ceinture d'arbres soit éloignée d'au moins 6 m de l'arrière de chaque habitation et que son emplacement par rapport à celle-ci varie d'un terrain à l'autre. Parfois, cette servitude n'a pas sauvé les arbres: certains n'ont pas survécu parce que, leurs voisins étant abattus, les vents violents en ont eu raison. D'autres ont succombé à la tordeuse du bourgeon de l'épinette. Cependant, la végétation naturelle qui reste est très appréciée des résidants à cause de sa valeur esthétique et de l'intimité qu'elle procure aux maisons [233].

Fig. 232 Servitude de préservation des arbres à l'arrière des terrains.

Fig. 233 Végétation préservée au bout d'un pâté de maisons.

Aspects communautaires

Fig. 234 En 1979, on travailla à réaménager un ruisseau [234], construire six passerelles, des aires de jeux pour les enfants et un réseau piéton asphalté, et à niveler un vaste champ pour les sports.

Une zone d'école et de parc de 4,86 ha est prévue pour le Quartier Un, à proximité de la 3e Section. À la fin de 1979, seule une école primaire avait été construite, occupant 1,62 ha.

Le réseau routier du lotissement a dû être adapté à la topographie, au tracé des égouts sanitaires et pluviaux ainsi qu'aux marécages assez répandus dans ce secteur. On l'a en outre planifié en pensant au réseau ferroviaire et à la nouvelle route appelée Harbour Arterial qui permet d'atteindre Saint-Jean en sept minutes. Le transfert de la propriété des rues au Conseil métropolitain de Saint-Jean a débuté en 1973, et cet organisme a assumé en même temps l'entretien des parcs et l'enlèvement de la neige.

Fig. 234 Ruisseau en voie de réaménagement.

Glossaire

Accotement:	Partie de la rue qui s'étend de la bordure à la ligne d'emprise de la rue
Aire de séjour extérieure:	Espace extérieur auquel on a un accès immédiat de l'habitation et qui se prête à la gamme d'occupations personnelles des résidants
Analyse du terrain:	Collecte et analyse des données sur le caractère, la structure, les contraintes d'aménagement et les possibilités d'un terrain, dans le but de déterminer la forme que prendra le plan d'aménagement
Artère:	Rue importante à forte circulation rapide et directe et qui habituellement détermine les limites d'un quartier
Assiette de l'impôt municipal:	Évaluation foncière totale d'une localité existante qui fournit les recettes fiscales
Choix optimal:	Compromis entre deux options de conception dans le but d'arriver au meilleur résultat possible,compte tenu des priorités et des contraintes du plan
Collectif de faible hauteur:	Immeuble résidentiel de deux à quatre étages, avec ou sans ascenseur
Collectif de hauteur moyenne:	Un immeuble résidentiel de quatre à six étages, avec ascenseur
Commodités en faisceau:	Groupement préalable des canalisations d'électricité, de gaz, de téléphone et de câblo-distribution dans une enveloppe plastique continue qui les maintient séparées
Critère pratique:	Norme établie en fonction des besoins des gens et de l'utilisation de l'environnement mais ne comportant pas d'éléments mesurés strictement
Décibel (dB):	Mesure du son qu'on obtient en le comparant avec un son étalon; en pratique, mesure que donne un sonomètre
Déclivité:	La pente du terrain, ordinairement exprimée sous forme de pourcentage ou de rapport entre le degré d'élévation et le plan horizontal (p. ex.: 10 pour cent ou 1:10)
Densité brute:	Concentration de l'aménagement résidentiel, calculée en divisant le nombre total d'habitations par la superficie totale du lotissement, y compris les rues publiques et les parcs
Densité nette:	Concentration de l'aménagement résidentiel, calculée en divisant le nombre total d'habitations par la superficie nette du terrain aménagé à fins résidentielles (c.-à-d., la superficie totale moins celle qu'occupent les rues et espaces libres publics)
Enlèvement de la terre végétale:	Enlèvement de la couche supérieure arable du sol
Ensemble résidentiel planifié:	Aménagement qui suit un procédé de planification dans lequel l'emplacement et la conception de chaque habitation forment partie intégrante de la planification du lotissement au même titre que les réseaux de circulation piétonne et véhiculaire, les services, les espaces libres et l'aménagement paysager
Espace séparatif:	Espace laissé libre autour des logements pour donner accès et assurer une mesure d'intimité et d'ensoleillement
Habitation accolée près du sol:	Habitation accolée avec cours adjacentes et entrée au niveau du sol

Habitation à cours périphérique:	Maison individuelle sise sur un terrain étroit et complètement entourée de cours étroites
Habitation à entrée au sol:	Logement ayant un accès direct au sol et aux aires de séjour extérieures au niveau du sol
Habitation à la limite du terrain:	Habitation située à la limite d'une ou de plusieurs propriétés dans le but d'économiser le terrain et d'élargir les choix d'emplacement
Habitations en damier:	Maisons individuelles jointes aux angles arrière sans mur mitoyen. On en dispose trois autour d'une cour privée de la même superficie que le rez-de-chaussée de chacune d'elles
Habitations en grappe:	Toutes formes d'habitations au niveau du sol, groupées en grappe autour d'une cour d'accès commune
Habitation reliée:	Un logement qui est relié à son ou ses voisins par un garage ou un abri d'auto
Impôt sur le lotissement:	(Aussi: taxe sur le terrain) somme que prélèvent les municipalités sur chaque lot ou chaque logement, comme condition à l'autorisation de lotir
Maisons en rangée:	Série de maisons au niveau du sol, reliées par des murs latéraux mitoyens et formant une construction continue (*voir aussi* maisons en rangée dos à dos, multiplex et maisons groupées sur rue)
Maisons en rangée à étages multiples:	Habitations reliées à la fois verticalement en horizontalement, pouvant être constituées jusqu'à trois logements de hauteur, chacun pouvant occuper un ou deux étages, avec accès par escalier intérieur ou extérieur
Maisons en rangée dos à dos:	Maisons en rangée dont chacune a une entrée privée et des murs mitoyens à l'arrière et sur les côtés
Maisons en rangée sur rue:	Forme de groupement en bande où chaque logement a une entrée privée et accès direct à une rue publique et qui offre la possibilité de la propriété foncière libre
Maisons jumelées:	Deux habitations construites côte à côte avec un mur mitoyen
Maison unifamiliale:	Maison individuelle entourée de cours extérieures et sans lien avec d'autres habitations
Marge de choix:	La différence entre les besoins anticipés de la municipalité en fait d'habitations et le choix existant d'habitations occupées et libres
Multiplex:	Groupe de trois à huit habitations qui constituent un seul édifice
Objectif pratique:	Cible d'un élément de conception conçue expressément dans le but de produire un environnement répondant aux besoins des gens
Parc de maisons en rangée:	Maisons en rangée sans accès individuel à une rue municipale
Plan de réglementation du régalage:	Plan ordinairement exigé dans le cadre du processus municipal d'autorisation d'aménager, pour assurer que les constructeurs du lotissement respecteront le plan global de régalage et de drainage

Planification préservatrice du milieu:	Méthode de planification de l'affectation des terrains qui fonde l'aménagement sur le fonctionnement et la conservation des écosystèmes naturels et autres
Retrait (en façade):	Distance entre la limite avant du terrain et la partie la plus rapprochée d'un édifice
Rue collectrice:	Voie qui dessert les habitations qui la bordent et achemine la circulation des rues de quartier vers les artères
Rue de quartier:	Rue résidentielle ne laissant acheminer que la circulation venant des habitations qui la bordent (c.-à-d., pas de circulation en transit)
Servitude:	Droit légalement établi d'entrer dans un terrain, généralement pour avoir accès à une autre propriété ou pour installer et entretenir des commodités et des services
Taxe sur le terrain:	*Voir* Impôt sur le lotissement
Terrain irrégulier:	Terrain non rectangulaire dont les limites zigzagent entre la rue et la limite arrière
Terrain oblique:	Terrain dont les limites latérales ne croisent pas la rue à angle droit
Terrain oblique irrégulier:	Terrain oblique aux limites latérales en zigzag *(voir aussi* Terrain irrégulier*)*
Tour d'habitation:	Immeuble résidentiel d'au moins sept étages

Sources des illustrations

1. Untermann R. et R. Small, *Site Planning for Cluster Housing*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1977, p. 48.
3. 200 Wall Street, Nanaimo, C.-B; photographie: Conseil canadien de l'habitation.
4. De Chiara J. et L. Koppelman, *Manual of Housing /Planning and Design Criteria*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1975, p. 171.
5. Place de Montfort, Vanier, Ontario.
6. Les Jardins du Château, Hull, P.Q.
7. Adapté de: *Cost Effective Site Planning /Single Family Development* de la National Association of Home Builders, NAHB, Washington, D.C., 1976, p. 111.
8. Ville de Markham, Ontario.
9. Bunting Wardman Ltd.
10. Bunting Wardman Ltd.
11. Bunting Wardman Ltd.
12. Bunting Wardman Ltd.
13. Municipalité de Scarborough, Ontario.
15. Bunting Wardman Ltd.
16. Hamilton, Ontario.
17. Hamilton, Ontario.
18. Hamilton, Ontario.
19. Hamilton, Ontario.
20. Hamilton, Ontario.
23. Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Demonstration of the Potential for Reducing Costs*, MLO, Toronto, 1976, pp. 42, 45 et 49.
24. Holland Point, Victoria, C.-B; architecte: W. McCreery.
25. Central Park, Mississauga, Ontario.
26. Millway Gate, Erin Mills, Mississauga, Ontario, concepteur: J. Murray.
27. Aldergrove, Surrey, C.-B; architecte: R. E. Hulbert.
28. Etobicoke-Nord, Etobicoke, Ontario; architecte H. Fliess.
29. Shadowood, Surrey, C.-B.; architecte: R. E. Hulbert.
30. Parkwood Village, Richmond, C.-B.; architecte: R. E. Hulbert.
31. Parkwood Village, Richmond, C.-B.
32. Winnipeg, Manitoba; photographie: Conseil canadien de l'habitation.
33. Blackburn Hamlet, Ottawa, Ontario.
34. Hichey-Austin, Coquitlam, C.-B.; architecte: R. E. Hulbert.
35. Le Breton, Ottawa, Ontario
36. Champlain Place, Vancouver, C.-B.
37. Champlain Place, Vancouver, C.-B.
38. Chamberlain et Oak Bay Avenue, Victoria, C.-B.
39. Wedgwood, Ottawa, Ontario.
40. Wedgwood, Ottawa, Ontario
41. Erin Mills,Mississauga, Ontario.
42. Mill Woods, Edmonton, Alberta.
43. Île-des-Sœurs, Verdun, P.Q.
44. Île-des-Sœurs, Verdun, P,Q,
45. Adapté de: Federation of Canadian Municipalities and the City of Vancouver, *Basic Guidelines for Energy Conservation in Community Planning and Building Design*, polycopié (sans date).
46. Comme ci-dessus.
47. Comme ci-dessus.
48. Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Les économies d'énergie dans l'habitation* (NHA 5151), SCHL, Ottawa, 1977.
49. Greenboro, Ottawa, Ontario.
50. R. E. Hulbert, architecte, Vancouver.
51. Adapté de: Federation of Canadian Municipalities and the City of Vancouver, (v. 45 ci-dessus), p. 15.
52. John Hix, architectes et urbanistes, Toronto.
53. Ministère de l'Énergie de l'Ontario, *Subdivisions and Sun*, MEO, Toronto, 1979. Étude 2, Annexe V.

55. Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Les économies d'énergie dans l'habitation*, (NHA 5151) Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1977.

57. Comme ci-dessus.

64. Hillsborough, Charlottetown, I.-P.-E.; architectes: Miller Solsearch Ltd.

67. Erin Mills, Toronto, Ontario.

69. Milliken Mills, Markham, Ontario.

70. Meadowville, Mississauga, Ontario.

71. Millway Gate, Erin Mills, Mississauga, Ontario.

72. Millway Gate, Erin Mills, Mississauga, Ontario.

74. Bayview Square, Ville de North York, Ontario.

75. Etobicoke-Nord, Etobicoke, Ontario.

76. Etobicoke-Nord, Etobicoke, Ontario

77. Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Nouveaux secteurs résidentiels à proximité des aéroports*, (NHA 5185 M), SCHL, Ottawa, 1979, p. 17.

80. Thiel, Paul, *Zero Increase in Storm-water Run-off*, ACHDU, Toronto, 1976, p. 9.

81. Ministère du logement de l'Ontario, (v. 23 ci-dessus), p. 15.

82. Thiel, Paul, (v. 80 ci-dessus), 1976, p. 11.

84. Comme ci-dessus, p. 6.

86. Winnipeg, Manitoba.

87. Thiel, Paul, (v. 80 ci-dessus), 1976, p. 21.

92. Île des Sœurs, Verdun, P.Q.

93. Île des Sœurs, Verdun, P.Q.

94. Île des Sœurs, Verdun, P.Q.

95. Shadowood, Surrey, C.-B.

96. Century Public School, Nepean, Ontario.

97. De Chiara J. et L. Koppelman, (v. 4 ci-dessus), p. 182.

98. Erin Mills, Mississauga, Ontario.

99. Brewer Park, Ottawa, Ontario.

101. Victoria, C.-B.

102. Calgary, Alberta.

103. Ch. Kilborn, Ottawa, Ontario; photographie: Commission de la capitale nationale.

104. False Creek, Vancouver, C.-B.

105. Thiel, Paul, *Design Guidelines for Residential Streets*, ACHDU, Toronto, 1977, p. 7.

109. Bunting Wardman Ltd.

110. Association des routes et transports du Canada, *Normes canadiennes de conception géométrique des routes*, ARTC, Ottawa, 1976, p. D35, D36.

111. Bunting Wardman Ltd.

112. Municipalité de Scarborough, Ontario.

113. Erin Mills, Mississauga, Ontario.

114. Municipalité de Scarborough, Ontario.

115. Municipalité de Scarborough, Ontario.

116. Erin Mills, Mississauga, Ontario.

119. Villa del Ponte, Burnaby, C.-B.

120. Île des Sœurs, Verdun, P.Q.

121. Shadowood, Surrey, C.-B.

122. Thiel, Paul, *Design Guidelines for Residential Streets*, ACHDU, Toronto, 1977, p. 34.

123. Bunting Wardman Ltd.

124. Île-des-Sœurs, Verdun, P.Q.

125. Kelowna, C.-B.; photographie: Brian E. Sullivan.

126. Brian E. Sullivan: communication personnelle.

127. Comme ci-dessus.

128. Comme ci-dessus.

129. Mill Woods, Edmonton, Alberta.

130. Lavalin Inc. *A Study on the relationship between subdivision neighbourhood design and urban transportation*, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, 1978, p. C47.

131. Erin Mills, Mississauga, Ontario.

132. Vancouver, C.-B.; photographie: Brian E. Sullivan.

133. Lavalin Inc., (v. 130 ci-dessus), p. C100, C102.

134. Millway Gate, Mississauga, Ontario.

135. Erin Mills, Mississauga, Ontario.

138. National Association of Home Builders, (v. 7 ci-dessus), 1976, p. 33.

140. Erin Mills, Mississauga, Ontario.

141. Easthill, Port Moodie, C.-B; architecte: B. Freschi.

143. Ministère du logement de l'Ontario, *Site Planning Guidelines for Medium Density Housing*, MLO, Toronto, 1980, p. 49.

144. Ramsay Co-op, Calgary, Alberta.

145. Markham, Ontario.

146. Bunting Wardman Ltd.

147. Bunting Wardman Ltd.

148. Bunting Wardman Ltd.

150. Hunt Club, Ottawa, Ontario.

151. Ministère du logement de l'Ontario, 1976, (v. 143 ci-dessus), p. 20.

152. Consummer Gas Company, Ontario.

154-156. Shadowood, Surrey, C.-B.; photographie: SCHL.

167-177. Greentree Village, Burnaby, C.-B.; photographies: SCHL.

178-183. Forest Grove, Sherwood Estates, Regina, Saskatchewan; photographies: SCHL; esquisses: Designs by Squire Ltd.

184-192. Millway Gate, Erin Mills, Mississauga, Ontario; photographies: SCHL et J. Murray et Murray Marshall, architectes et urbanistes-conseils.

193-203. Etobicoke-Nord, Etobicoke, Ontario; photographies: SCHL et Malcolm Wardman.

204-214. Île des Sœurs, Verdun P.Q.; photographies: SCHL et Philip D. Bobrow.

215-223. Maryfield, Charlottetown,I.-P.-E; photographies: SCHL.

224-234. Mount Pearl New Town, Saint-Jean, Terre-Neuve; photographies: SCHL.

Bibliographie

Aménagement du terrain (général)

Société centrale d'hypothèques et de logement, *Critères d'aménagement du terrain, édition métrique* (NHA 5214), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1978.

A Comparative Review of Canadian Planning and Development Control Legislation, University of British Columbia, Vancouver, 1977.

Delk, Charles W. *Residential Site Planning Guide,* National Association of Home Builders, Washington, D.C., 1975.

Dorney, Robert S. et S. G. Rich, *Urban Design in the Context of Achieving Environmental Quality Through Ecosystem Analysis,* Université de Waterloo et Ecoplans Limited, Waterloo, Ontario.

Greater Vancouver Regional District, *A Qualitative Checklist for Compact Housing: Considerations for those concerned with the design of medium-density residential development,* Greater Vancouver Regional District et Conseil canadien de l'habitation, Ottawa, 1975.

Hendler, Bruce, *Caring for the Land: Environmental Principles for Site Design and Review,* American Society of Planning Officials, Chicago, 1977.

McAfee, A., *Housing Families at High Densities,* Ville de Vancouver, Planning Department, Vancouver, 1978.

National Association of Home Builders, *Cost Effective Site Planning, Single-Family Development,* National Association of Home Builders, Washington, D.C., 1976.

National Association of Home Builders, *Subdivision Regulation Handbook,* National Association of Home Builders, Washington D.C., 1978.

Conseil national de recherches du Canada, *Normes de construction résidentielle,* Conseil national de recherches du Canada, Ottawa, 1977.

Ministère du logement de l'Ontario, *Site Planning Guidelines for Medium Density Housing,* Ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1980.

Rogers, Ian, *Canadian Law of Planning and Zoning,* Carswell Co. Ltd., Édition 1973 avec des suppléments cumulatifs jusqu'en 1978, Toronto, 1973.

Schwilgin, F. A., *Guide d'urbanisme,* Ministère des Travaux publics, Ottawa, 1974.

Untermann, Richard et Robert Small, *Site Planning for Cluster Housing,* Van Nostrand Reinhold, New York, 1977.

Wallace, McHarg, Roberts et Todd Ltd., *Woodlands New Community: Phase One, Land Planning and Design Principles,* The Woodlands Development Corporation, Houston, Texas, 1974.

Chapitre I — Problèmes et solutions

Barnard, Peter, *Marketing Survival Handbook,* Urban Development Institute, Toronto, 1978.

Conseil canadien de l'habitation, *Logement et collectivité,* Conseil canadien de l'habitation, Ottawa, 1978.

Comay, Eli, *Subject to Approval, a Review of Municipal Planning in Ontario,* Economic Council, Toronto, Ontario, 1973.

Derkowski, Andrzej, *Costs in the Land Development Process,* Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1975.

Gertler, Len et Ron Crowley, *Évolution des villes du Canada d'ici l'an 2000,* McClelland et Stewart, avec l'entremise du ministère d'État aux affaires urbaines Canada et Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Toronto, 1977.

Greenspan, David B, *Down to Earth,* Volumes 1 et 2, Federal/Provincial Task Force on the Supply and Price of Serviced Residential Land, Toronto, 1978.

Gruen-Gruen and Associates, *Effects of Regulation on Housing Costs: Two Case Studies,* Urban Land Institute Research: Rapport Nº 27, Urban Land Institute, Washington, D.C., 1977.

Ministère du logement de l'Ontario,*Urban Development Standards: A Demonstration of the Potential for Reducing Costs,* Ministère du logement, Toronto, 1976.

Spurr, Peter, *Land and Urban Development,* James Lorimer and Company, Toronto, 1976.

Chapitre II — Éléments d'aménagement du terrain

Habitations

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Accès à la cour des maisons en rangée* (NHA 5226-2), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1978.

Gaudreau, René, *The Village of Central Park Reviewed from a Municipal Perspective* (document directeur), University of Toronto, Toronto, 1976.

Conservation de l'énergie

American Planning Association, *Site Planning for Solar Access*, Department of Housing and Urban Development, Washington, D.C., 1979.

American Society of Landscape Architects Federation, *Landscape Planning for Energy Conservation*, Environmental Design Press Washington, D.C., 1977.

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Les économies d'énergie dans l'habitation* (NHA 5151), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1977.

Ville de Brampton Planning Department, *Energy Conservation in Land Use Planning*, City of Brampton Council, Toronto, 1979.

Federation of Canadian Municipalities and the City of Vancouver, *Basic Guidelines for Energy Conservation in Community Planning and Building Design*, Polycopié (non daté).

Hix, John, Architects and Planners; Scanada, Engineering Consultants Ltd., and Acres Shawinigan Ltd., *South March Energy Conserving Community*, Cadillac Fairview Corporation Limited, Toronto, 1978.

National Association of Home Builders Research Foundation, Inc, *EER: Energy Efficient Residence*, Department of Housing and Urban Development, Washington, D.C., 1977.

Ministère de l'Énergie de l'Ontario, *Subdivisions and Sun*, Ministère de l'Énergie de l'Ontario, Toronto, 1979.

Ministère du logement de l'Ontario, *Residential Site Design for Energy Conservation*, Polycopié, Ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1978.

Atténuation du bruit

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Nouveaux secteurs résidentiels à proximité des aéroports*, édition métrique (NHA 5185 M), Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1979.

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Le bruit du trafic routier et ferroviaire: ses effects sur l'habitation* (NHA 5183), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1977.

Ministère de l'Environnement de l'Ontario, *Acoustics Technology in Land Use Planning: Analysis of Noise Impact, Vol. 1*, Ministère de l'Environnement de l'Ontario, Toronto, 1977.

Écoulement des eaux de pluie

Chambers, G. M. and C. H. Tottle, *Evaluation of Stormwater Impoundments in Winnipeg*, ville de Winnipeg, Waterworks, Waste and Disposal Division, Winnipeg, 1978.

Kleinfeldt Group, *Storm-water Management: Seminar 1978*, Toronto, 1978.

Comité consultatif de l'Ontario sur le logement, *Recommended Guidelines for Residential Servicing in Ontario*, Comité consultatif de l'Ontario sur le logement, Toronto, 1973.

Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Detailed User Survey*, Ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1979.

Proctor and Redfern Limited et James F. MacLaren Limited, *Storm-water Management Model Study*, Vol. 1., Rapport de recherche Nº 47, Environnement Canada, Ottawa, 1976.

Thiel, Paul, *Up-date on Sanitary Drainage and Sewage Disposal Methods*, Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1978.

Thiel, Paul, *Zero Increase in Storm-water Runoff*, Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1976.

Tourbier, Joachim et Richard Westmacott, *Lakes and Ponds*, Technical Bulletin Nº 72, Urban Land Institute, Washington, D.C., 1976.

Espaces libres

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Aménagements pour le jeu des enfants d'âge scolaire (6 à 14 ans)* NHA 5320, Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1980.

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Aires de jeux pour enfants d'âge préscolaire,* édition métrique (LNH 5138), Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1980.

Ville de Kitchener, *Linked Open Space,* ville de Kitchener, Department of Planning and Development, Kitchener, 1972.

Fish, Susan A., *Urban Open Face: Parks, People and Planning,* Bureau of Municipal Research, Toronto, 1972.

Ministère des Affaires culturelles et loisirs de l'Ontario, *Guidelines for Developing Public Recreation Facility Standards,* Ministère des Affaires culturelles et loisirs, Division des sports et de la condition physique, Toronto, 1976.

Urban Development Institute, *The Proposed Park Dedication By-law: Amendment No. 424 and A Brief to the Council of the Borough of Scarbourough,* Urban Development Institute, Toronto, juin 1977.

Réseau routier

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Les terrains de stationnement — Document consultatif* (NHA 5240), Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1980.

Association des routes et transports du Canada, *Geometric Design Standards for Canadian Roads and Streets,* Association des routes et transports du Canada, Ottawa, 1976.

Thiel, Paul, *Design Guidelines for Residential Streets,* Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1977.

Urban Land Institute, National Association of Home Builders et American Society of Civil Engineers, *Residential Streets: Objectives, Principles and Design Considerations,* Urban Land Institute, National Association of Home Builders et American Society of Civil Engineers, Washington, D.C., 1974.

Transport en commun

Lavalin, Inc., *Subdivision Design Guidelines to Facilitate Transit Services,* Ministère des Affaires urbaines, Centre d'édition du gouvernement du Canada, Ottawa, mars 1979.

Vois piétonnes

American Society of Lanscape Architects Foundation, *Barrier Free Site Design,* American Society of Landscape Architects Foundation, Washington, D.C., 1975.

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Logements pour personnes âgées, édition métrique,* (NHA 5075 M), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1979.

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Logements pour les handicapés* (NHA 5076), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1977.

Régalage

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Aménagement paysager pour nouvelles habitations* (NHA 5176 2 à 14), Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1980.

National Association of Home Builders, *Residential Erosion and Sediment Control: Objectives, Principles, and Design Consideration,* National Association of Home Builders, Washington, D.C., 1978.

Untermann, R. K., *Principles and Practices of Grading, Drainage and Road Alignment: An Ecological Approach,* Reston Publishing Co. Inc., Reston, Va., 1978.

Raccordement aux services publics

Comité consultatif de l'Ontario sur le logement, *Recommended Guidelines for Residential Servicing in Ontario,* Comité consultatif de l'Ontario sur le logement, Toronto, 1973.

Ministère du logement de l'Ontario, *Urban Development Standards: A Demonstration of the Potential for Reducing Costs,* Ministère du logement de l'Ontario, Toronto, 1976.

Thiel, Paul, *Comparative Subdivision Servicing Study, Cost Analysis of Servicing Techniques* (ébauche), Association canadienne de l'habitation et du développement urbain, Toronto, 1979.

Urban Systems Research and Engineering, Inc., *The Growth Shapers: The Land Use Impacts of Infrastructure Investments,* Council on Environmental Quality, Washington, D.C., 1976.

Chapitre III — lotissements novateurs au Canada

SHADOWOOD

"Utilize Your Land Effectively", *Canadian Building,* septembre 1978, pp. 30-33.

Greater Vancouver Regional Districts, *Zero Lot-Line Subdivision Demonstration Project,* Greater Vancouver Regional District Planning Department, Vancouver novembre 1977.

GREENTREE VILLAGE

Cornerstone Planning Group Ltd., *Greentree Village: Survey of Resident Attitudes (Phases I — Zero Lot-Line Houses),* Greater Vancouver Regional District Planning Department, Vancouver, janvier 1977.

Greentree Village, Project Summary Sheet, Greater Vancouver Regional District Planning Department, Vancouver, 1978.

Greentree Village: Summary of Resident Attitudes (Phase I — Townhouses), Greater Vancouver Regional District Planning Department, Vancouver, mai 1977.

FOREST GROVE

Squire, G. *Comprehensive Planned Housing Units,* Photocopie, Saskatchewan Housing Corporation, Regina, 1978.

MILLWAY GATE

Cadillac-Fairview Corporation Ltd., *Erin Mills Information Packages,* Cadillac-Fairview Corporation Ltd., Toronto, (non daté).

ETOBICOKE NORTH

Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Etobicoke North: Habitations de densité moyenne,* feuillet documentaire (NHA 5155-6 79/06), Société centrale d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1978.

L'ÎLE DES SŒURS

Conseil canadien de l'habitation, *Awards for Residential Design,* Conseil canadien de l'habitation, Ottawa, 1969.

MARYFIELD

Ash, Ellis, *Evaluation of User Attitudes to Maryfield Community,* Photocopie, Société canadienne d'hypothèques et de logement, Souris, Île-du-Prince-Édouard, 1969.

MOUNT PEARL

Cooper, R. G., "Mount Pearl New Town: Very Difficult Site Conditions Transformed to Parklike Setting," *Living Places,* Vol. 11. N° 4, 1975, pp. 2-9.

Jones, Murray V., and Associates Ltd., *Mount Pearl New Town: The Concept Plan,* Newfoundland and Labrador Housing Corporation, Saint-Jean, 1969.

Newfoundland Design Associates Ltd., *Mount Pearl New Town Stage I Development Sector 3 — Roads, Water and Sewer,* Newfoundland and Labrador Housing Corporation, Saint-Jean, 1971.

Index

Abri d'auto: 113.
Accès: 6, 8, 15, 20, 34, 39, 42, 65, 74, 85, 93, 113, 122, 128, 142; – d'urgence: 14; – pour poussettes: 124.
Acheteur: 2, 148.
Aération: 40.
Aires de séjour extérieures: 16, 44, 45, 51, 54, 55, 93, 94, 130, 137, 151.
Aménagement paysager: 51, 72, 98, 110, 116, 135.
Analyse financière: 14, 21.
Appartement sans ascenseur: 23.
Arbres: 50, 110, 114, 148, 149.
Architecte: 104, 112, 123, 126, 139.
Artères: 9, 11, 20, 23, 70, 73, 75, 79, 80, 81, 85, 151.
Assèchement: 56-64, 119 (*Voir* aussi Canalisations, Drainage, Écoulement, Évacuation)
Autobus: abri d'–: 87; arrêt d'–: 87, 88; trajet d'–: 86; voie d'arrêt pour – : 75, 86.
Autorisations et exigences d'aménagement: 2.
Autoroutes: 73, 75.

Balcon: 42.
Bassin collecteur: 63, 128.
Bicyclette: 90.
Bordure: 82, 94.
Bruit: 26, 52, 55, 65; – d'avion: 55; – de la circulation routière: 52, 130; – de la grande route: 14; – du chemin de fer: 14; atténuation du – : 24, 123, 130.

Canalisations: 14, 56-64. (*Voir* aussi Assèchement, Drainage, Écoulement, Évacuation)
Chauffage: 48.
Circulation: 24, 26, 74, 123, 124; – automobile: 75, 89, 91; – cycliste: 90; – piétonne: 14, 18, 90-91, 124, 150; danger pour la – : 143; feux de – : 75, 92; panneaux de signalisation: 87.
Climat: 3, 11, 44.
Clôtures: 72, 110, 122, 123.
Collectif de faible hauteur: 42, 122, 134, 151.
Collectif de hauteur moyenne: 43, 134, 135, 151.
Conception: 3, 8, 32, 112; – des lotissements: 3; contraintes dans la – : 3; possibilités de – : 3; principes de – de quartier: 11; techniques de – : 3.
Conduite principale d'eau: 17.
Conservation de l'énergie: 3, 28, 34, 48.
Consommateur(s): 3, 5, 8, 21; demande des – : 2.
Constructeur: 3, 32, 34, 118.
Construction: 48, 93; coûts de – : 2, 127; normes de – : 26.
Coopérative: 40, 42.
Copropriété: 4, 13, 21, 40, 42, 67, 82, 112, 113, 120, 121, 124, 125, 127, 137.
Cours d'eau: 17, 62.
Coûts d'aménagement: 32. (*Voir* aussi Frais)
Croisement: 77.
Cul-de-sac: 11, 15, 20, 36, 76, 79, 82, 84, 108, 113, 119, 127, 136, 138, 141, 143, 147.
Cycle de vie: 3.

Danger: 11, 79, 119, 123.
Déblayage et remblayage: 19, 97.
Déneigement: 26, 70, 73, 84, 90, 150.
Drainage: 11, 17, 29, 63, 93, 56-64; – en surface: 28. (*Voir* aussi Assèchement, Canalisations, Écoulement, Évacuation)
Droit comptant: 2.
Droit de passage: 39.

Eaux: 73; – de pluie: 29, 56-64, 119, 138, 143.
Éclairage: 31, 91.
Économie: 3.
Écoulement: 138, 56-64, 70, 115, 138, 143. (*Voir* aussi Assèchement, Canalisations, Drainage, Évacuation)
Écran d'arbres: 119.
Égout: 80, 140, 147; – pluvial: 57-59, 62, 99, 100; – séparatif (ou sanitaire): 19, 28, 57, 58, 95, 99, 100, 150.
Emprise: – des routes: 77, 78, 80, 99, 106, 108, 109, 121, 124, 129, 143.
Endroits communautaires: 110.
Enfant(s): 108, 131; – d'âge préscolaire: 67, 124; – d'âge scolaire: 67.
Ensoleillement: 44, 45, 47, 65, 71, 134; poches d'–: 50, 72.
Entrée: 82, 94.
Entretien: 3, 42, 52, 70, 72, 84, 87, 92, 99, 114, 118.
Espaces libres: 8, 20, 65, 67, 70, 72, 89, 119, 129, 142, 148.
Étude de l'impact financier: 21.
Évacuation: 59, 56-64. (*Voir* aussi Assèchement, Canalisations, Drainage, Écoulement)
Exigences: – d'aménagement: 2; – de zonage: 2.

Faisceaux de commodités: 101, 151.
Fauteuil roulant: 87, 90-92.
Fonctionnement: 3.
Frais: – d'aménagement: 13; – de construction: 138; – d'équipement: 2, 31; – d'entretien: 28, 138; – d'établissement: 2; – d'exploitation: 65, 138; – de fonctionnement: 3, 21, 28; – d'investissement: 65.

Garage: 117, 118, 128, 137, 145.
Grande route: 12, 14, 15, 23.

Habitation abordable: 3, 8, 103.

Implantation à la limite de la propriété: 35, 45, 104, 105, 112, 115, 117, 122, 127, 152.
(Habitation à la limite du terrain)
Identité: 34.
Îlot: 108. (*Voir* aussi «Trou de serrure»)
Implantation: 13.
Industrie: 9.
Infrastructure: 2, 26.
Intersection: 77, 79, 90, 91, 119.
Intimité: 5, 34, 40, 106, 114, 117, 121, 122, 123, 128, 135, 141, 149.
Isolation: 49.

Jeux: aire de – : 67, 70, 113, 128, 142, 150; installations de – : 142; matériel de – : 129; terrains de – : 67, 109, 114, 124, 125, 126, 129, 142.

Location: 13, 40, 42, 67, 82, 125.
Logement unifamilial: *Voir* Maisons.
Lotissement: 21, 34, 65, 85, 116, 130, 141; aménagement d'un – : 2; avant projet de – : 24; impôts de – : 26, 152; plan de – : 105, 120, 134, 140, 147; plan du – : 11, 44, 93.

Maison(s) (Habitations): – à deux étages: 95; – disposées en damier: 40, 152; – en rangée: 4, 13, 16, 40, 48, 54, 120-123, 126-128, 134, 152; – jumelées: 34, 38, 115, 116, 120, 121, 126, 127, 137, 145, 149, 152; – reliées: 30, 38, 115, 116, 126, 127, 152; – unifamiliale: 4, 13, 29, 30, 48, 112, 116, 120, 121, 125-127, 139, 145, 152; types de – : 121, 147.
Marché: conditions du – : 3, 8; demande (du) – : 2, 137; équilibre du – : 3; mise sur le – : 2; possibilités du – : 13. (*Voir* Marge de choix dans le glossaire)
Mode de vie: 3.
Multiplex: 39, 152.
Municipalité: 2, 3, 11, 21, 26, 65, 105, 112, 116, 121, 122, 126, 129, 132, 134, 139, 145.

Nappe phréatique: 139.
Neige: dépôts de – : 29, 84, 108; entassement de la – : 119; poids de la – : 62.
Nivellement: 26. (*Voir* aussi Régalage et Terrassement)

Objectifs municipaux: 8.
Orientation: 8, 14, 20, 39, 46-48, 68, 69, 106, 128, 141, 143.

Panneaux (de signalisation): 87, 121.
Parcs: 67, 89, 116; – communautaires: 67, 70; – de quartier: 67, 68, 119, 129; – pour maisons mobiles: 21.
Passage: 75, 79; – de lignes électriques: 71.
Pénétration du gel: 59.
Pentes: 94.
Permis d'aménagement: 26.
Personnes âgées: 4, 23.
Piétons: 70; corridor pour – : 119; trottoirs pour – : 9; voies pour – : 86, 129.
Plan(s): 10, 28; – d'aménagement: 52; – en grappe: 28; approbation des – : 2.
Planification: 98.
Plantations: 49, 94, 124.
Polution: – de l'air: 80.
Prix: 3.
Promoteur: 2, 3, 8, 14, 21, 32, 34, 72, 105, 109, 112, 116, 119, 121, 122, 126, 132, 134, 137, 145.
Propriétaires-occupants: 3, 114.
Propriété exclusive: 120, 127, 137.
Protection: 44, 51.

Quadruplex: 39, 134, 135, 140.
Qualité: 3.
Quartier: 5, 9, 29.

Récréation: 65, 70, 89, 116, 134, 142.
Régalage: 94, 96, 97. (*Voir* aussi Nivellement et Terrassement)
Règlement: – de stationnement: 137; – de zonage: 10.
Réseau routier: 73, 80.
Rétention: 70, 119.
Retrait: 36, 45, 106, 113, 118, 128, 141.
Rigoles: 63, 64, 93, 128.
Route de service: 80.
Rue(s): 108, 110; – collectrice: 9, 11, 12, 20, 23, 73-75, 79, 81, 153; – de contournement: 11; – de quartier: 15, 73-75, 79; – de raccordement: 11; – de service: 80, 123; – en croissant: 76, 129; – en tête de pipe: 20, 76, 79, 119; – principale: 74; – secondaire: 74; éclairage de – : 121; emprise de la – : 99; réseau de – : 8, 73. (*Voir* aussi Artères, Route et Voie)

Sécurité: 70, 77.
Sentiers: 141.
Services: 80, 140; – communautaires: 6, 8, 34; – d'urgence: 73; – municipaux: 9; – publics: 9, 99, 109, 116, 124.
Servitude: 17, 20, 35, 108, 124, 149, 153; – d'égout: 17; – d'entretien: 105, 118.
Sol: 11.
Stationnement: 6, 26, 105, 112, 121, 127, 143; – dans la rue: 128, 145; – des résidants: 137; – hors-rue: 116, 139, 145; – pour visiteurs: 73, 82, 108, 113, 128, 136, 143, 145; restrictions au – : 74, 75; terrain de – : 17, 18, 39; voie de – : 82.
Studio: 4.
Subvention: 3.
Superficie de construction: 8.

Tendances: – démographiques: 9; – économiques: 9.
Terrain(s): 8, 49, 68, 145, 147; – accidentés: 9; – en chicane: 37; – irréguliers: 37; – obliques: 37, 153; affectation des – : 9, 11, 24; analyse du – : 11; limites arrières des – : 21, 63, 70, 94, 149; plan d'affectation des – : 11; planification du – : 8, 112; profondeur des – : 14, 105, 112, 116, 121, 127, 139, 145; régalage du – : 93; superficie des – : 105, 112, 116, 121, 127, 139, 145; utilisation des – : 89, 145.
Terrassement: 64, 148. (*Voir* aussi Nivellement et Régalage)
Terre végétale: 99, 151.
Topographie: 3, 11, 14, 15, 52, 73, 92, 93, 148.
Tour d'habitation: 43, 134, 153.
Transport en commun: 8, 14, 18, 20, 24, 28, 65, 70, 73, 75, 85, 89, 106; circuits de – : 8, 16, 85, 88, 134.
Trottoirs: 31, 70, 88, 90, 124, 128, 129.
«Trou de serrure»: 82. (*Voir* aussi Îlot)

Utilisation de l'espace: contrat de l'–: 106.

Valeur marchande: 2, 3, 29.
Vandalisme: 42, 87.
Végétation: 91, 114, 135, 149.
Véhicules: – d'urgence: 26, 80; petits – à moteur: 80, 90.
Vent: 72, 123.
Voie collectrice: 17.
Voies piétonnes: 14, 17, 20, 70, 79, 80, 90, 114, 119. (*Voir aussi* Sentiers)
Vue: 14, 141, 143.

Zone tampon: 114.
Zonage: 2, 10, 14, 21, 145.